

25X1A

FORM NO. 1
MAY 1950

CLASSIFICATION **SECRET**

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY

REPORT NO. [REDACTED]

INFORMATION REPORT CD NO.

COUNTRY **Germany (Russian Zone)**

DATE DISTR. **10 May 1950**

SUBJECT **Geological Survey of the Vogtland Area**

NO. OF PAGES

25X1A

NO. OF ENCLS. **1 (59 pages)**
(LISTED BELOW)

PLACE ACQUIRED [REDACTED]

THIS DOCUMENT HAS AN ENCLOSURE ATTACHED - DO NOT DETACH

DATE OF INFO ACQUIRED [REDACTED]

25X1A

SUPPLEMENT TO REPORT NO.

25X1X

25X1C

1. Inclosed [REDACTED] a geological report entitled "Geologie und nutzbare Lagerstaetten der Vogtlaendischen Mulde" prepared by the Geologische Landesanstalt, Bruch Freiberg, by request of the SMA.
2. It is presumed that the paper actually was ordered by the Wismuth AG in order to assess prospecting possibilities in the Vogtland area.
3. This material is sent to you for retention in the belief that it may be of interest to you.

25X1A

MAY 16 3 03 PM '50

OSI/GP

CLASSIFICATION **SECRET**

STATE	NAVY	NSRB	DISTRIBUTION			
ARMY	AIR	OSI	X	ORE	X	

Geologie und nutzbare Lagerstätten
der vogtländischen Mulde

Aufgabenstellung: Im Rahmen einer größeren Arbeit wird ein Überblick über die Geologie und die nutzbaren Lagerstätten der vogtländischen Mulde gewünscht, wobei die Erzlagerstätten geologisch-mineralogisch besonders charakterisiert werden sollen. Als vogtländische Mulde wird das Gebiet verstanden, das im Nordwesten von der Vogtländischen Hauptstörung zwischen der Vogtländischen Hauptmulde und dem Ostthüringischen Hauptsattel und im Südosten von dem Phyllitstreifen begrenzt wird, der über dem Glimmerschiefergürtel lagert und zusammen mit diesem das fichtelgebirgisch-erzgebirgische Gneisgewölbe umhüllt. (Vergl. hierzu Geologische Übersichtskarte von Sachsen 1 : 400 000, 1930 und Abb.1). Im Südwesten reicht das Gebiet bis zum Nordrand der aufgeschobenen Scholle des Münchberger Gneismassivs etwa in der Linie Hof - Selbitz - Naila - Bad Steben und wird im Nordosten von den oberkarbonischen und rotliegenden Ablagerungen des Erzgebirgischen Beckens verhüllt (vgl. Anlage 5). Auf eine vollständige Angabe der geologischen Literatur und der geologischen Kartenwerke wird großer Wert gelegt.

I. Geologie der vogtländischen Mulde

Das Gebiet der vogtländischen Mulde gehört zur nordwestlichen Umrandung der Böhmisches Masse und ist ein Teil der die moldanubische Kernmasse umgebenden Innenszone (saxothüringische Zone Kossmat) des varistischen Gebirges. Es liegt im westlichen Teil der zwischen den beiden großen Tangentialflexuren des Fichtelgebirge-Randbruchs und der Mittelmährischen Überschiebung am weitesten nach NW vorstoßenden fichtelgebirgisch-erzgebirgischen Leistenscholle. Ausführliche Darstellungen des Baus dieses Gebiets finden sich in Arbeiten von C.W.Gümbel (1879), K.Th.Liebe (1884), E.Zimmermann (1902), R.Lepsius (190), K.H.Scheumann (1924), W.Jäger (1924), F.Kossmat (1925), F.Deubel (1925), A.Warn (1925) und F.E.Suess (1926).

Diese in großen Zügen zwar einheitlich gebaute Leistenscholle ist jedoch in sich in eine größere Zahl paralleler, etwa NW streichender Leistenschollen zersichert, die neben den NNW und ONO streichenden Faltenzügen für die örtliche Tektonik von ausschlaggebender Bedeutung sind. Die wichtigste Querstörung, die Transversalflexur von Zwickau-Schneeberg, zerlegt die fichtelgebirgisch-erzgebirgische Leistenscholle in zwei etwa gleichgroße Teilschollen, die fichtelgebirgische Scholle und die erzgebirgische Scholle. Das deutliche Umbiegen des Silur-Devonages von Plauen-Reichardt nach NW- in die O-Richtung im Gebiet von Zwickau - Zwickau - Wilschfeld ist ein Hinweis auf die Anlage der Querstörung der Transversalflexur. Dementsprechend setzt sich auch die Gattensberg des Ostthüringischen Hauptsattels in der Granulitkuppel fort. Auf Parallelstörungen zu der Transversalflexur ist das ausgedehnte Massiv des Eibenstocker Granits aufgebrochen. Im großen und ganzen ist die erzgebirgische Scholle stärker herausgehoben und abgetragen als die fichtelgebirgische. Aus dieser Tatsache er-

25X1A



Abb. 2. Die vogtländischen Spaltenbildungen nach Czokowa, Jareza und Bluzna. Maßstab 1:500 000.

Phyllitstreifen im östlichen Vogtland stark nach SO aus. Da die Phyllite eine tektonische Basis darstellen, die allmählich in phyllitische und schließlich in matte graue oder grünliche Tonschiefer übergehen, ist infolge des Mangels an Fossilien eine klare stratigraphische Horizontierung nicht möglich. Zweifellos enthalten sie in der Hauptsache unterilurische Glieder.

Über der Phyllitzone ist auf den geologischen Karten vom Untertriebeler (Quersattel ab nach NO eine breite Zone weniger stark phyllitisierter matter Tonschiefer mit Thycodenschichten angeschlossen worden, die als Vogtlandisches Kambrium bezeichnet wird (vgl. Geologische Übersichtskarte von Sachsen 1:400 000). Auch diese Zone gehört dem tieferen Unterilur an. Sie umgibt den Bergener Granit und läßt sich über Treuen am Fest-, Nordwest- und Nordrand des Kirchberger Granits über Kildenfels bis Hartenstein verfolgen (Abb. 1).

Der Tonschiefer-Zug wird auf seiner Nordwestseite von einer Zone begleitet, die sich vorwiegend aus höherem Unterilur.

- 4 -

Obersilur und Devon aufbaut (Abb.1). Diese Zone zieht sich aus der Gegend von Hof über Plauen und Reichenbach nach Wildenfels, wo sie unter dem Oberkarbon und Rotliegenden des Erzgebirgischen Beckens verschwindet, um in der Gegend NO Chemnitz wieder aufzutauchen und über Siebenlehn fortstreichend sich mit den NW streichenden Schichten der Elbtalschieferzone zu vereinigen.

In den verhältnismäßig gut gegliederten silurisch-devonischen Schichten des sächsischen Vogtlands konnte W. Jaeger eine Reihe von kleinen, nach W konvexen Faltenbögen feststellen, die meist flache Aufschiebungen nach außen darstellen (Abb.3). Das ganze Gebiet weist reiche Kleinfaltung auf und ist tektonisch stark zerstückelt (Abb.2).

Nordwestlich der Silur-Devon-Zone von Plauen-Reichenbach senkt sich zwischen diese und den Ostthüringischen Hauptsattel (Sattel von Berga) die Kulmulde von Mehltheuer (Vogtländische Hauptmulde) ein (Abb.1). Sie stellt die tiefste Einsenkung des vogtländischen Paläozoikums dar. Entsprechend dem allgemeinen tektonischen Bau schwenkt sie unter dem Erzgebirgischen Becken nach O und streicht schließlich über Chemnitz - Frankenberg weiter.

Die vogtländische Kulmulde grenzt mit einer Längsstörung, der Vogtländischen Hauptstörung, an den Ostthüringischen Hauptsattel (Sattel von Berga), in dessen Kern bei Pausa und Berga wieder kambrischer Tonschiefer auftauscht (Abb.1). Auch der Bergaer Sattel verschwindet in seiner nordöstlichen Fortsetzung unter den Ablagerungen des Erzgebirgischen Beckens und taucht nach entsprechender Versetzung nach O im Granulitgebirge wieder auf.

Die an das Erzgebirge angelehnte vogtländische Muldenzone geht nach SW zu, im südlichen Frankenwald, in eine Schuppenzone altpaläozoischer Schichten über, die von der fremdartigen Deckenscholle der Münchberger Gneismasse überlagert wird. Bemerkenswert ist das Auftreten horstartig herausgehobener Nebensättel im Zuge der vogtländischen Mulde, der Hirschberg-Gefell-Reuther Sattelzone und, muß durch die Kulmulde von Mehltheuer getrennt, der Greiz-Netzschkaer Sattelzone. In diesen Sattelzonen ragen einzeln prävaristische Granite auf, deren Gerölle in silurischen, devonischen und kulmischen Schichten verbreitet sind.

Die Lagerungsverhältnisse des Vogtlands sind im wesentlichen eine Folge der varistischen Gebirgsbildung. Diese begann in der bretonischen Phase an der Wende von Devon zum Kulm mit einer großräumigen Faltung. Dabei wurden die Hauptsattel- und Muldenzonen vermutlich angelegt.

Diese NNO bis NO streichenden Faltenzonen wurden zur Zeit der Hauptfaltung in der sudetischen Phase (zwischen Kulm und Unterem Oberkarbon) weitergefaltet. Dabei entstand ein ONO streichender Überschiebungsbau, vorwiegend im Erzgebirgssattel, wobei sich gleichzeitig auch zwischen den verschiedenen stark voreilenden Faltenwellen Transversalflexuren anlegten, die in späteren tektonischen Phasen (erzgebirgisch und asturisch) weiter bewegt und zu Störungs-zonen durchgerissen wurden.

Von SO nach NW kann man bis nach Thüringen hinein folgende Sättel und Mulden erkennen (Abb.1 und 3, Anlage 5):

1. Erzgebirgs-Sattel
2. Vogtlandische Hauptmulde
3. Ostthüringischer Hauptsattel (Bergaer Sattel)
4. Thüringische Hauptmulde (Stockheim-Ziegerrücker Mulde)

Die Thüringische Hauptmulde wird durch den Frankenwälder Quersattel in die West- und die Ostthüringische Hauptmulde zerlegt.

Da die beiden, die Fichtelgebirgisch-erzgebirgische Leistenscholle begrenzenden Transversalflexuren des Fichtelgebirgsrandbruchs und der Mittelsachsischen Überschiebung nach NW konvergieren, entstand infolge der Keilwirkung auch ein von NO und SW auf die Leistenscholle gerichteter Druck, der sowohl im Erzgebirgsgneis als auch im vogtländischen Paläozoikum zu schwacher Quersaltung führte.

Die 3 vogtländischen Quersattel sind von SW nach NO (Abb.3):

1. Untertriebeler Quersattel (Bad Elster - Tröda)
2. Tauschwitz Quersattel (Zaulsdorf - Tauschwitz - Reusa)
3. Netzschkauer Quersattel (Treuen - Netzschkau - Greis)

Dazu kommt in dem westlich anschließenden Gebiet des Frankenwalds noch der Frankenwälder Quersattel.

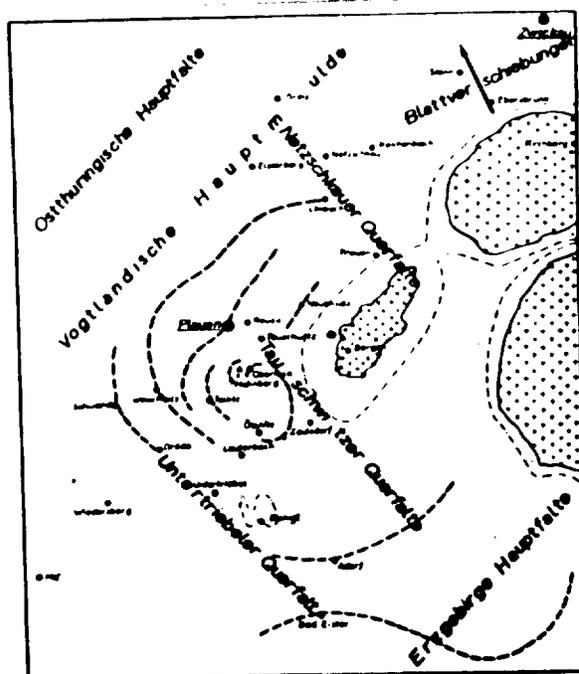


Abb.3. Die vogtländischen Sattelbildungen nach Janetzki. Maßstab 1:500000.
----- Sattellinien (Faltungachsen) - - - - - Grenze der Kontaktiten
----- Grenze der Granite.

Die eigenartigen, zum Teil konzentrischen Faltenbögen des Vogtlands sind durch die Angleichung der NO streichenden Faltenrichtung an die NW-Richtung der Querfalten bedingt. Von einem Zentrum zwischen Flauen und Weisnitz/Vogtl. lassen sich im wesentlichen nach N zu S fast konzentrische Bogen erkennen, deren innere Seite allmählich nach O abfällt, während sie nach außen durch Störungen begrenzt werden (Abb.3):

die Bogenschuppen von Oberlosa und die Bogen vom Mohnberg, von Taltitz, Flauen, Weisnitz und Schwand.

Nach SO zu folgen die Schollen von Altmannsgrün, Hartmannsgrün und Engelspühl, die jedoch nach SO geschoben sind. Sie leiten zu den bereits im Thyllitgebiet liegenden Sattelzonen von Adorf und Bad Elster über, die gleichfalls nach SO überkippt und geschuppt sind.

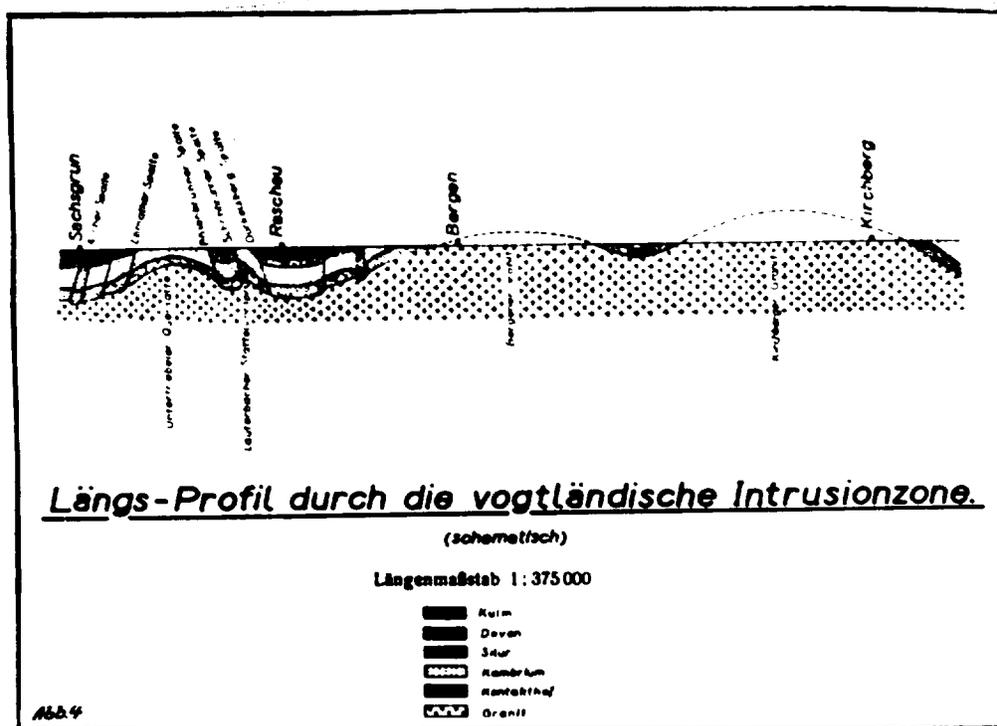
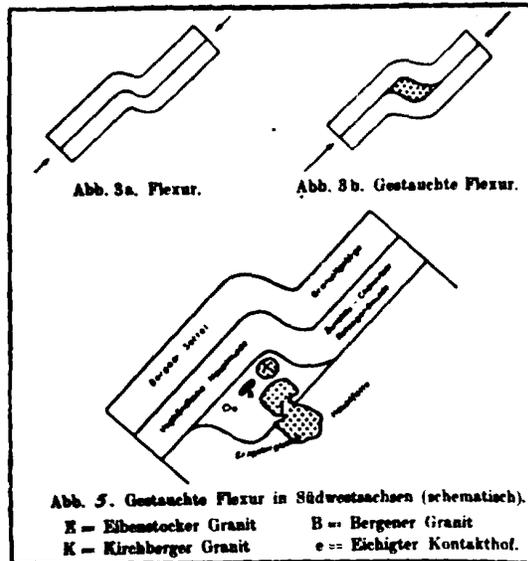


Abb. 4

Diese eigenartigen Lagerungsverhältnisse werden durch das Auftreten der Granitmasse von Kirchberg, Bergen und das nur durch einen Kontakthof angezeigte verborgene Massiv von Eichigt noch besonders betont (Abb.4). W.Jaeger hat diese Verhältnisse als gestauchte Flexuren erklärt (Abb.5). Das Eindringen der gra-

- 7 -

nitischen Intrusiva hat in Verbindung mit den tektonischen Vorgängen zu der vogtländischen Aufweitung geführt. Dabei ist festzustellen, daß das Aufbruchsniveau der 3 oben angeführten Granitflächen nach SW untertaucht, um schließlich in den kleineren Granitaufbrüchen des Großen Kornbergs und des Waldsteins, die dem Fichtelgebirgs-Granitmassiv vorgelagert sind, wieder aufzutauchen (Abb.4). Diese Erscheinung verläuft offensichtlich in vertikaler Richtung conform zu der Einmuldung des Erzgebirgs-Sattels und der damit verbundenen Ausbreitung der die Gneiskerne umhüllenden Glimmerschiefer- und Phyllitzone im südlichen Vogtland.



Es ist anzunehmen, daß die Granitmassive von Kirchberg und Bergen, der verborgene Aufbruch von Eichigt und vermutlich auch der Große Kornberg-Waldstein-Granit auf einer NNO bis NO streichenden tektonischen Längslinie aufgestiegen sind, während das Massiv des Eibenstock-Karlsbader Granits in mehreren ENE streichenden Querstörungen aufgebrochen ist (Abb.4 und Anlage 5). Die Querstörungen, die dem Eibenstocker Granit als Aufstiegswege dienten, sind Parallelstörungen zu der bereits sudetisch angelegten Transversalflexur von Zwickau - Schneeberg.

In der erzgebirgischen Phase zwischen dem unteren und dem mittleren Oberkarbon, in der hauptsächlich die Elbtalschieferzone entlang der Mittelsächsischen Überschiebung auf die Gneise aufgeschoben wurde, wurden auch im mittleren Teil der Fichtelgebirgisch-erzgebirgischen Scholle etwa parallel der Transversalflexur Zwickau - Schneeberg wahrscheinlich Querfaltungen und Bewegungen ausgelöst. Es ist in dieser Hinsicht bemerkenswert, daß die Längsachse des Eibenstocker Granits fast genau mit der des Netzsackauer Quersattels zusammenfällt. Vermutlich brach dabei die bereits bestehende Einmuldung zwischen den Gneiskernen des Erzge-

- 8 -

birges und des Riechgebirges weiter ein.

Der etwa dreieckige Keil des vogtländischen Phyllit- und Glimmerschiefer-Gebiets wird zum Teil von Bruchzonen begrenzt, auf deren granitische Magmen aufliegen. Die Magmassen wurden passiv in die tektonischen Bewegungen einbezogen und wirkten als Kolster. Darauf sind gewisse Ausbauchungen der die Granite von Bergen und Kirchberg umgebenden Schieferfolgen zurückzuführen. Erfolgte also der Aufstieg der Magmen noch syntektonisch, so waren zur Zeit der Erstarrung die tektonischen Bewegungen bereits beendet. Beim Fribenstocker Granit lassen sich neben dem normalen Hauptgranit noch zwei Arten jüngerer Einschübe feststellen, von denen vermutlich einer erst in der nächstjüngeren tektonischen Phase, der asturischen, eingedrungen ist. Die Granite sind von prachtvoll entwickelten Kontakthöfen mit Klotenschiefern und Andalusit-Cordierithornfels umgeben (Anlage 5).

Nach der Verfestigung der granitischen Intrusiva ließ die Verformbarkeit der Faltungszonen erheblich nach. Erneute Bewegungen in den jüngeren tektonischen Phasen äußerten sich nur noch in der Öffnung von Spalten oder im Anlegen von Verwerfungen oder Überschiebungen. Die Spaltenbildung folgt im allgemeinen den aus der tektonischen Anlage hervorgehenden Hauptrichtungen;

der längsgerichteten NO-Richtung und
der querverlaufenden NW-Richtung.

Die Ausbildung der Spaltenzonen und Füllung mit Gangarten und Erzen erfolgte in der asturischen und saalischen Phase. Zwischen dem mittleren Oberkarbon und dem oberen Oberkarbon, beziehungsweise zwischen dem Unter-Rotliegenden und dem Ober-Rotliegenden. Die Anlage der Brüche im Vogtland ist also alt, größten-teils gleichaltrig mit der Faltung. Die Öffnung und die Wiederbewegung der Spalten ist nur wenig jünger als die Faltung. Zweifellos ist aber teilweise auch mit einer Wiederbewegung der alten Spaltenzonen in saxonischer Zeit zu rechnen. Tertiäre Basaltdurchbrüche und Mineralquellen, die auf den alten Spaltenzonen sitzen, bestätigen diese Auffassung.

Von den NO-Störungen fallen besonders auf (Abb. 2):

Die Vogtländische Hauptlängsstörung (Göttengrün-Schönberger Hauptlängsverwerfung) und die

Kauschwitzer Längsverwerfung.

Die Vogtländische Hauptlängsstörung läßt sich von Teichwolframsdorf W Werdau über Schönberg und Göttengrün bis in die Gegend W Hirschberg verfolgen. Entlang dieser Störung ist der Ostthüringische Hauptsattel auf die Vogtländische Hauptmulde aufgedrückt worden.

Die Kauschwitzer Hauptlängsverwerfung reicht von Elsterberg bis Schnecken grün. Entlang dieser Störung wurde der westvogtländische oder Kauschwitz-Jüßnitzer Sattel, der NO streichende Teil des Weischlitzer Sattels, auf die Vogtländische Hauptmulde aufgeschoben.

Überschiebungen sind als Pressungszonen im allgemeinen für eine Mineralisation wenig geeignet. Die NO gerichteten Überschiebungs- und Schuppungszonen spielen daher auch im Vogtland als

Vererzungszone keine Rolle. Eine Ausnahme machen die bereits außerhalb des hier behandelten Gebiets im Bereich des Ostthüringischen Hauptsattels bei Schleiz und Greiz aufsetzenden Antimonerzlagerstätten, die zu Langstörungen in Beziehung stehen.

Von größter Bedeutung für den vogtländischen Bergbau sind die EW-Störungen. Sie stehen in Beziehung zu den 3 vogtländischen Quersätteln, vor allem zu dem Untertriebeler Quersattel und zum Frankenswälder Quersattel. Im Anschluß an die Aufwölbung der Quersättel rissen an den Sattelflanken Langstörungen auf, die sich zu großen Querstörungen der varistischen Hauptsattel entwickelten. Für die Mineralisation dieser Spaltenzüge ist entscheidend, daß sie mit der tieferreichenden Spaltenzone in Verbindung stehen, auf die Granite von Kirnberg und Bergen sowie der durch seinen Kontakthof angebaute, im Untertriebeler Quersattel aufsetzende Granit von Nichtig aufzuführen (Abb.4).

Im Vogtland lassen sich vor allem 6 Spaltenzonen unterscheiden. Von N nach S folgen aufeinander (Anlage 1):

1. Lockelsberg-Spalte
2. Schönbrunner Spalte
3. Büsenbrunner Spalte
4. Neumühlener Spalte
5. Ebmather-Spalte
6. Ascher Spalte.

Die ersten vier Spaltenzüge durchsetzen den NO-Flügel, die Ebmather und Ascher Spalten den S-Flügel des Untertriebeler Quersattels. Zwischen den Hauptspalten treten noch kleinere Nebenspalten auf, die manchmal auch als Mineralgänge entwickelt sind. (Abb.4, Seite 6)

Die Lockelsberg-Spalte ist aus dem Elstertal bei Dobeneck über die Spitze des Lockelsbergs, 2 km W vom Bahnhof Plasnitz auf etwa 3 km Länge zu erkennen. Nach SO gabelt sie sich in zwei Trümer. Das Haupttrümmer ist als Verwerfung fast bis nach Lauterbach zu verfolgen. Das nordöstliche Nebentrümmer streicht um den Rußpöhl herum und ist erzführend entwickelt. Die Gänge im oberen Höllbrücker Tälchen zwischen Lauterbach und Schönbrunn gehören vermutlich als Paralleltrümer dem Lockelsberg-Spaltenystem an.

Die Schönbrunner Spalte geht vermutlich aus der Tobernitzer Verwerfung hervor, streicht dann über die Kettinhöhe W Weischlitz und in zwei Trümmern über Rosenberg und Flanschwitz bis nach Schönbrunn. Über die Ludwig-Grundgrube läßt sie sich bis in das Ganggebiet zwischen Untertriebel und Nichtig verfolgen. Damit erreicht sie eine Gesamtlänge von etwa 20 km.

Die Büsenbrunner Spalte verläuft etwa parallel zur Schönbrunner Spalte. Sie beginnt N Thossen und zieht sich über das Elsterknie an Pirk vorbei über Büsenbrunn bis in die Gegend N Untertriebel hin. Sie erreicht eine Gesamtlänge von fast 15 km.

Die etwa 10 km lange Neumühlener Spalte ist aus der Gegend S Thossen etwa parallel zur Büsenbrunner Spalte über Geilsdorf, die Neumühle am Kemnitzbach bis in die Gegend SO Prüda erkennbar. Sie spielt für den Bergbau eine nur geringe Rolle.

Unmittelbar südlich Geilsdorf schließt sich an die Neumühlener-Spalte das Geilsdorfer Spaltenystem an, das fächerförmig

nach W auseinandertrüht. Die Gänge liegen noch auf der NO-Flanke des Untertriebeler Quersattels.

Die Ebmäther Spalte erstreckt sich aus der Gegend N Heinersgrün über Amoltsreuth, Burkhardtgrün, Ebmäth, Roßbach, Särenloh, Sudwitzer (Quarzgang der Schwedenscharze) und Braubach bis zum Großen Teich bei Schönberg. Als Nebentrum der Ebmäther Spalte ist die Ottengrüner Störung (Ottengrün-Birkigt) aufzufassen. Für den Bergbau ist die Ebmäther Spalte bedeutungslos.

Die Ascher Spalte hat die größte Ausdehnung aller Spaltenzüge. Sie läßt sich aus der Gegend von Saalburg in Thüringen mit Unterbrechungen an Wiedersberg vorbei über Gassenreuth, Asch und Haslau bis Weberg bei Franzensbad in Böhmen verfolgen und erreicht damit eine Gesamtlänge von 60 km. Während sie in Böhmen als gewaltiger Quarzgang (stellenweise über 200 m mächtig) im Granit und in kristallinen Schiefnern ausgebildet ist, enthält sie im Vogtland Quarz nur in geringeren Mächtigkeiten, immerhin stellenweise noch bis zu 25 m stark. Darüber hinaus ist die Ascher Spalte auf sächsischem Gebiet an mehreren Stellen, vor allem bei Wiedersberg und Ebersberg flußspat- und erzführend entwickelt.

Eine besondere Stellung unter den Spaltenzonen nimmt die Thoßfeller Störung ein (Abb.2). Ähnlich wie die Faltenbögen zwischen der NO- und der NW-Richtung vermitteln, beginnt die Thoßfeller Störung in der Gegend von Greiz als Querverwerfung der vogtländischen Hauptmulde, biegt dann aber in südliche Richtung ein und legt sich vermutlich schließlich an die NO streichende Längsstörung an, auf der die vogtländischen Granitmassive aufgestiegen sind.

Zwischen der Thoßfeller Störung und der Kauschwitzer Längsverwerfung sind viele NW streichende Spalten entwickelt, die auch mineralisiert sind und früher bergbaulich genutzt wurden. Von bergbaulicher Bedeutung sind auch die als Blattverschiebungen gedeuteten Bündel von Störungen am SW-Rand des Kirchberger Granits (Abb.2).

Bei der Betrachtung der vogtländischen Spaltentektonik fällt auf, daß die Spaltenzüge auf der nordöstlichen Flanke des Untertriebeler Quersattels, aber auch die Thoßfeller Störung in eigenartiger Weise nach S umbiegen (Abb.2 und Anlage 1). Es sieht aus, als handele es sich um Spannungssprünge, die von dem in der Tiefe sitzenden Granitmassiv von Riechigt ausgehen. Möglicherweise kommt aber auch nur die Tendenz zum Ausdruck, sich an die NO streichende Längsstörung anzulegen, auf der die vogtländischen Granite aufgestiegen sind.

Das Gebiet der Vogtländischen Hauptmulde wird in der nordwestlichen Verlängerung des Untertriebeler Quersattels durch den NO streichenden Hirschberg-Gefeller-Sattel sowie den Sparberg-Ullersreuther Nebensattel eingeengt und setzt sich nur noch in dem schmalen Blindendorfer Kulmstreifen fort. Dadurch wird die Verbindung mit dem Frankenwälder Quersattel hergestellt (Abb.1, Anlage 1). Dieser ist durch die mineralisierte Sattelspalte der Gräfenthal-Lobensteiner Hauptverwerfung gekennzeichnet, die sich in der Pottiga-Eisenbühler-Spalte fortsetzt. Weitere Querstörungen, die zum Teil ebenfalls von bergbaulicher Bedeutung sind, sind die Kamlaser Spalte, die Orlastein-Spalte und die Gbritz-

- 11 -

Ullersreuther Spalte. Die Querstörungen sind jünger als die Längsstörungen und verwerfen sie. Neben der Hauptlängsstörung der Güttinger Hauptverwerfung tritt die Tiefengrün-Gefeller Verwerfung noch hervor.

Neben diesen Hauptverwerfungen ist das Gebiet von Lobenstein-Hirschberg von zahlreichen mineralisierten Gängen durchzogen, die vorwiegend N-S streichen. Sie sind an das Gebiet des Frankenhäuser Auersattels gebunden, wo dieser den Güttinger Hauptattel, den Eltendorfer Kulmtreifen, den Spurnberg-Ullersreuther Nebensattel und den Hirschberg-Gefeller Sattel quer durchsetzt (Anlage 3). Auf diesen Spalten treten vorwiegend Sideritzgänge auf, die stellenweise in Quarzgänge übergehen und manchmal auch Blusepatmittel erkennen lassen. Daneben sind sie jedoch auch mit Quarzporphyr- und Amphophyr-Gängen ausgefüllt.

II. Nutzbare Lagerstätten

Das Gebiet der vogtländischer Mulde ist zwar nicht so intensiv mineralisiert wie das Erzgebirge, immerhin enthält es einige Reviere, die früher eine gewisse Bedeutung erlangt hatten und zum Teil noch heute haben. Zur Ausbildung von Lagerstätten mit erheblichen Vorräten ist es allerdings nirgends gekommen.

Der vogtländische Bergbau ist sehr alt und reicht bis ins 7. Jahrhundert zurück. Der erste Bergbau galt den Eisenerzen. Im 15. Jahrhundert wurden dann auch Kupfererze gewonnen. Seine Blütezeit erreichte der vogtländische Bergbau aber am Anfang des 16. Jahrhunderts, als der Zinnbergbau in vollem Schwung war. Damals waren bei Eisnitz über 50 Zinnzechen in Betrieb. Die Blütezeit währte jedoch nur etwa 10 Jahre, nach etwa 70 Jahren war der Zinnbergbau praktisch zu Ende. Die Gesamtproduktion an Zinn wird auf 300 - 325 t geschätzt.

Der Kupferbergbau ist eng mit der Eisenerzgewinnung verknüpft, hat aber nie eine große Rolle gespielt. Nur um 1700 betrug die Kupfererzeugung im Vogtland mehr als 5 t jährlich.

Verhältnismäßig noch die größte Bedeutung hatte der vogtländische Eisenerzbergbau. Er hielt sich über 1 000 Jahre in Betrieb, wenn auch die Förderung niemals einen bedeutenden Umfang erreichte. Auf den primär mit Siderit vererzten Gängen beschränkte man sich im wesentlichen auf den Abbau der Erze der Oxydationszone und baute daher nur in den oberen Teufen, wohl nirgends unter der Stollsohle ab. Außerdem spielten auch lagerartige Eisenerzvorkommen eine große Rolle.

Obwohl man im Vogtland und in den angrenzenden Gebieten die verschiedensten Metalle und Mineralien findet und zu verschiedenen Zeiten auch abbaut (Eisen, Mangan, Kupfer, Zinn, Wolfram, Kobalt, Nickel, Zinn, Antimon, Silber, Gold, Flußspat und Schwefel), haben sich doch die meisten Vorkommen als unbauwürdig oder zu klein erwiesen, sodaß der Bergbau wieder zum Erliegen kam. Schon in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts konnten viele Gruben nur mit staatlicher Unterstützung (Bergbauhilfskassen, Bergbaubegnadigungsfonds) Aufschlussarbeiten betreiben.

- 12 -

Heute ist nur noch Wolframtit- und Fluorspathbergbau im Gange. Der 1934 erneut aufgenommene Untersuchungsbetrieb auf Zinn wurde wegen zu geringer Vorräte 1939 wieder eingestellt. In der nächsten Umgebung des hier beschriebenen Gebietes wird jedoch noch Bergbau auf Uran, Zinn (Gottesberg) und Antimon (Oberbühnsdorf) betrieben.

An nutzbaren Lagerstätten lassen sich im Gebiet der vogtländischen Halde unterscheiden:

A. Eisenerzlagerstätten

1. Sedimentäre Eisenerzlagerstätten
 - 1) Thuringitlagerstätten
 - 2) Descendente Magnetit- und Limonitlagerstätten und -gänge
 - 3) Ockervorkommen
2. Magmatogene Eisenerzlagerstätten
 - 1) Mesothermale Sideritgänge
3. Metamorphe Eisenerzlagerstätten
 - 1) Kontaktmetamorph überprägte Thuringitlagerstätten

B. Zinnlagerstätten

1. Katathermale Zinnstein-Arsen kies-Paragenese

C. Wolframlagerstätten

1. Pneumatolytisch-katathermale Quarz-Wolframtgänge

D. Kupferlagerstätten

1. Mesothermale Pyrit-Kupferkies-Paragenese

E. Kobalt-Nickel-Wismutlagerstätten

1. Epithermale Kobalt-Nickel-Wismutparagenese

F. Lagerstätten seltener Metalle in Kiesel- und Alunschiefern

G. Goldseifen

H. Fluorspatlagerstätten

1. Meso-epithermale Fluoritparagenese

Da die einzelnen Paragenesen der hydrothermalen Mineralisation vielfach miteinander verknüpft sind und manchmal nebeneinander auf der gleichen Gangspalte sitzen, ist es zweckmäßig, die Beschreibung der einzelnen Lagerstättentypen reviernäßig in folgender Reihenfolge vorzunehmen:

A. Wolframerarevier im Bereich der Granite von Kirchberg-Bergen.

B. Südwestvogtländisches Revier von Olants-Biedersberg

1. Kata- bis epithermale Zinn-Kupfer-Fluorit-Siderit-Kobalt-Nickel-Gänge
2. Mesothermale Fluorit-Siderit-Kupferkies-Gänge
(-ep)

- 13 -

C. Revier von Flauen-Jocketa mit Siderit-Kupferkies-Gängen

D. Eisenerzrevier an der oberen Saale (Iobenstein-Hirschberg)

1. Katathermale Zinnatzeingänge
2. Mesothermale Fluorit-Siderit-Kupferkies-Gänge

E. Thuringitlager

F. Eisenerzverwitterungslagerstätten bei Reichenbach-Neumark-Stenn

G. Seltene Metalle in Kiesel- und Alaunschiefern

H. Goldseifen

A. Wolframrevier im Bereich der Granite von Kirchberg-Bergen

An die beiden Granite sowie von Kirchberg und Bergen sind neogenolytisch-katathermale Wolframitgänge gebunden, die entweder im Granit oder in dem umgebenden Kontaktthof aufsetzen (Anlage 5). Im Kirchberger Granit liegen das wichtige Wolframitvorkommen von Fechtelsgrün und die kleineren von Stangengrün und Jagdhütte. Im nordöstlichen Kontaktthof des Kirchberger Granits ist das kleine Vorkommen von Fortin über bei Weißbach, im nordöstlichen Kontaktthof des Bergener Granits das kleine Vorkommen von Eich und in der südwestlichen Kontaktthof des etwas bedeutendere Vorkommen von Tirpersdorf und Billmannsgrün gelegen. Von den angeführten Wolframitlagerstätten ist gegenwärtig nur Fechtelsgrün in Betrieb. Die Vorkommen von Tirpersdorf und Billmannsgrün sind 1913/19 in den besten Partien weitgehend abgebaut worden.

Die Wolframittrube Fechtelsgrün liegt rd. 4 km ONO Lengsfeld im Vogtland. Sie baut auf einer dicht zusammengedringten Schar NN streichender und 70°-80° fallender paralleler Gangtrümer. Die Mächtigkeit der Trümerzone beträgt in den oberen Horizonten 2 - 3 m und besteht aus 16 - 25 Trümmern von 2 - 10 cm Einzelmächtigkeit, sodass eine Gesamtmächtigkeit von 50 - 70 cm resultiert. Nach der Tiefe besteht die Tendenz, dass sich stärkere, aber weniger Einzeltrümer entwickeln. Auf der tiefsten Sohle, der 180 m-Sohle, sind danach nur noch ein oder zwei Haupttrümer mit einer gesamten Gangmächtigkeit von etwa 40 cm in einer 1,5 bis 2 cm mächtigen Gangzone entwickelt. Bemerkenswerterweise geht mit der Konzentration der Gangtrümer in einem zentralen Erzmittel auch eine Verbesserung der Vererzung Hand in Hand. Die einzelnen Trümer werden beiderseits von Gneisenzonen begleitet. Entsprechend der Mächtigkeit der Gangtrümer sind die Gneisenzonen 1 - 3 cm, aber auch 10 - 15 cm breit.

Die streichende Erstreckung des Gangzugs beträgt rund 500 m. An den Enden divergieren die einzelnen Trümer, werden schwächer und erzärmer.

Die Gangtrümer bestehen vorwiegend aus Quarz, mit etwas Wolframit und Pyrit. An den Balbandern ist häufig Molybdänglanz anzutreffen.

In der südöstlichen Verlängerung des Fechtelsgrüner Quarz-Wolframit-Gang-

- 14 -

zugs ist in reichlich 1 km Entfernung am Galgenberg bei Stangen-
grün ein ähnlicher Zug von Greisen- und Quarztrümmern mit schwacher
Wolframtführung entwickelt. Die mehrere 100 m verfolgbaren
Gangtrümmern, die sich möglicherweise nach der Tiefe zu noch zu-
sammenscharen, sollen in nächster Zeit eingehender untersucht
werden.

Ähnlich finden sich auch bei der Ischgrube der Wolframt-
grube Rechtelsgrün einzelne NW streichende Quarztrümmern, die je-
doch nur geringe streichende Erstreckung haben. Obwohl sie ein-
zelne Reicherzester führen, wurden sie bisher noch nicht bau-
würdig befunden, da sie in 5 - 10 m Abstand voneinander verlau-
fen.

Nah dem Contact des Kirchberger Granits setzt in dessen
innerem Kontakthof das kleine Wolframtvorkommen von Martin Römer
bei Reibbach auf. Ein etwa 10 - 12 cm starker wolframtführender
Quarsgang ist auf rund 120 m streichende Länge festgestellt wor-
den. Der Gang streicht NNW und fällt 45° N. Neben grob- bis mit-
telkörnigem Wolframt tritt noch etwas Pyrit auf. Der noch abzu-
bauende Erzvorrat wird auf 1 900 t mit 0,45 % WO₃ geschätzt. Auf
Grund des Chemismus des Wolframits und der Vergesellschaftung mit
turmalinführenden Andalusitgliederschiefern ist eine pneumatolyti-
sche Bildung des Quarz-Wolframtanges wahrscheinlich.

Das am nordöstlichen Rand des Bergener Granits im inneren
Kontakthof bei Eich auftretende kleine Wolframtvorkommen wurde
1914/18 untersucht. Dabei wurden 16 im allgemeinen NW streichen-
de und steil nach SE fallende Gänge angetroffen, von denen 2 mit
Wolframt vererzt waren. Die Gangfüllung bestand im wesentlichen
aus Quarz und Turmalin und etwas Wolframt, Pyrit, Wolybdänglans
und Wismutglanz. Quarz kommt dabei in mehreren Generationen vor.
Der Wolframt ist mit 36,2 FeO und 14,93 MnO noch manganreicher
als der Wolframt von Martin Römer bei Reibbach.

Etwas bedeutender ist das Wolframtvorkommen von Tirpers-
dorf (6 km ONO Olsnitz im Vogtl.), das im südwestlichen Kontakt-
hof des Bergener Granits auftritt. Die Lagerstätte besteht aus
10 Gängen, die in einem etwa 1 km breiten Streifen mit NW-Strei-
chen und $40 - 50^{\circ}$ NO-Fallen festgestellt wurden. Die streichende
Länge der wichtigsten Gänge beträgt etwa 700 m. An den Gabelün-
dern der Wolframtgänge sind die Kontaktschiefer häufig turmalin-
isiert.

Die Gangfüllung besteht aus vorwiegend Quarz mit Pyrit und
Wolframt. Seltener finden sich Arsenkies, Zinkblende, Bleiglans,
Kupferkies, etwas Eisenglanz und gediegen Wismut. Die Lagerstätte
ist eine pneumatolytisch-katathermale Übergangslagerstätte.

Die Ersvorräte werden auf 80 000 t mit 0,25 % WO₃ ge-
schätzt.

Etwas 1,5 km NO der Tirpersdorfer Wolframtlagerstätte
liegt das kleine Vorkommen von Pillmannsgrün im inneren Kontakt-
hof des Bergener Granits. Die NW streichenden Gänge haben nur ge-
ringe streichende Erstreckung, geringe Mächtigkeit und schwache
Erzführung. Die besten Gangteile sind weitgehend abgebaut.

- 15 -

B. Südwestvortländisches Levier von Glanitz-Niedersberg

Die Aufwölbung des Untertriebeler Quersattels wird im NO von den Spaltenzügen der Fockelsberg-, Schönbrunner, Büsenbrunner und Neumühlen-Spalten und im SE von der Fbmather und Ascher Spalte begleitet (Abb. 49.6). Von besonderer Bedeutung ist das Auftreten des auf dem Sattel liegenden Kontakthofs von Lichtig, der auf ein in der Tiefe steckengebliebenes Granitmassiv hinweist. Eine auf der Zinnerzgrube Zimbergbau Glanitz 3 Lauterbach niedergebrachte Tiefbohrung traf in 350 m Tiefe gleichfalls Kontaktgesteine an.

1. Kata- bis epithermale Zinn-Kupfer-Fluorit-Siderit-Kobalt-Nickel-Gänge

Zwischen der Fockelsberg-Spalte und der Schönbrunner Spalte sind im Hüllbrücker Talchen westlich Lauterbach bei Glanitz zwei parallele, im Abstand von 180 - 200 m verlaufende kürzere Spaltenzüge entwickelt (Anlagen 1 und 2). Sie fallen mit etwa 70° nach NO und sind auf 250 bzw. 400 m Länge untersucht worden. Die Gänge stellen Ruschelzonen dar, die mehrfach bewegt wurden und nacheinander mit den verschiedensten Mineralfüllungen ausgefüllt wurden. Die 30 cm, ausnahmsweise bis über 1 m mächtigen Gänge neigen zur Trümerbildung, zerschlagen sich oder setzen nur als Ruschelzone fort.

Im allgemeinen führen die Gänge weißgrauen Quarz mit eingesprengtem Zinnstein, der oft die Salbandzonen bevorzugt. Daneben kommen noch Arsenkies, Pyrit und Magnetkies vor, pneumatolytische Umwandlung des Nebengesteins (Greisenbildung) fehlt ebenso wie typische Begleiter pneumatolytischer Faziesmassen, z.B. manganreicher Wolframt, dunkler Turmalin und Topas. Jünger sind Trümer mit Flußspat, Sternquarz und Paracorit, einem adularähnlichen Orthoklas. Noch jünger sind Quarstrümer mit Lyrit, Kupferkies, manchmal auch Zinkblende und Bleiglanz. Als jüngste Bildung sind karbonatische Trümer mit gediegen Wismut, Nickelin, Chloanthit und Ramsdieselgit-Safflorit anzutreffen.

Die beiden Spaltenzüge sind der St. Johannes Fläche und der St. Burckhardt Fläche. Der St. Johannes Fläche stellt einen sich häufig zertrümernden, aber immerhin einheitlichen Gangzug dar, in dem die Erföhrung im wesentlichen auf 1 oder 2 Trümer konzentriert ist.

Der St. Burckhardt Fläche stellt dagegen eine außerordentlich mächtige Zerrüttungszone dar, in der Einzeltrümer auf eine Breite von rund 120 m verstreut sind. Seine Haupttrümer sind durch ein Zwischenmittel getrennt und verteilen sich auf eine 10 - 12 m breite Gangzone.

Außer den beiden wichtigsten Gruben St. Burckhardt und St. Johannes beuten auf den Hüllbrücker Gängen noch die alten Gruben Heilige Drei Könige, St. Bartholomäus, St. Barbara u.a., die als Zwitterzechen genannt werden. Auch die Grube Brüder Einigkeit, die auf dem nordöstlichen Nebentrum des Fockelsberg-Systems baute, wird als Zwitterzeche bezeichnet, obwohl sie in der Hauptsache wohl Eisenerze gewann. Eine zweite St. Burckhardt genannte Grube, die auf der Fockelsberg-Spalte arbeitete, lieferte hauptsächlich Kupfer, jedoch kamen auf ihr auch Nickel-Kobalt-Erse vor.

- 16 -

Zwei von dem St. Johannes Gang durchsetzte Lager von stark chloritisierter Amphibolit, die in den Tonsschiefern konkordant eingeschaltet sind, waren stellenweise vorwiegend mit Zinkblende, etwas Pyrit, Markasit und Kupferkies vererzt.

Auf dem südöstlichen Teil der Schönbrunner Spalte, dem Heilige Dreifaltigkeit Fläche, bauten die Gruben gegen Gottes im Planschützter Pfarrholz, Heilige Dreifaltigkeit Arbeitollen bei Planschütz, Kunst bei Schönbrunn und die Flußspatgruben Ludwig Vereinigt Feld Fundgrube und Vogtlandische Flußspatwerke (früher Abner und Schenk) bei Schönbrunn. Der Heilige Dreifaltigkeit Fläche führte Brauneisenerz mit viel Quarz, wenig Flußspat und Kupferkies. Wahrscheinlich kam in den südlichsten Teilen eine geringe Zinnerzführung vor.

Die alte Grube Kunst baute Eisenerze und Kupfererze ab. Sie befand sich dort, wo heute die Grube Ludwig Vereinigt Feld Fundgrube Flußspat gewinnt. In diesem Gebiet sind drei verschiedene Phasen der Mineralisation festzustellen:

1. Älterer Flußspat mit Sternquarz und Paradoxit
2. Jüngerer Flußspat mit wenig dichtem Quarz
3. Siderit mit sulfidischen Erzen.

Die Erze bestehen besonders aus Kupferkies und Pyrit, seltener aus Bleiglanz, Wismutglanz, Geradorffit, Arsenkies u.a.

Bemerkenswert ist, daß auf der Ludwig Fundgrube früher auch zwei metamorphe Thuringit-Lager bebaut worden sind. Das Fördererz war ein Magnetisenthuringit, der allerdings oft stark pyritartig war. Im Liegenden des Lagers kam auch Granat vor. Neben Quarz, Flußspat, Epidot, Chlorit, Hornblende und Feldspat wurden auch Zinnstein, Arsenkies, Zinkblende u.a. Sulfide festgestellt.

Südlich Schönbrunn lag im Mittleren Gebirge der Alten die Zwitterseche St. Wolfgang. An Fuchspöhl zwischen Untertriebelbach und dem Marterstein bauten die Zinnsechen des Hinteren Gebirges, St. Johannis am Fuchspöhl, Heiliges Kreuz am Fuchsgut, St. Helena, Unser lieben Frauen, Benedikt Försters Lehen, St. Georg und Hoff auf Gott. Die Grube Hoff auf Gott war im 16. Jahrhundert eine Zinngrube, nach 1700 eine Kupfergrube. Die silberhaltigen Kupfererze und die übrigen Sulfide traten in Ersfällen im Hangenden des Ganges, offenbar in einer Imprägnationsvererzung in einem metamorphen Thuringitlager auf, das von Quarz-Zinnerzgingen gekreuzt wurde. Durch die katathermale Lösungen wurde ein dem Thuringit ähnlicher Eisenchlorit zu Magnetit umgewandelt. Ferner wurden Strahlstein und Epidot gebildet, an Erzen Arsenkies, Pyrit, Kupferkies, Bleiglanz, Zinkblende, Geradorffit und Ullmannit imprägniert sowie Quarz und Zinnerz abgeschieden.

Insgesamt sind demnach katathermale Paragenesen mit Zinnstein und auch lagerstättenkundlich interessante, mengenmäßig jedoch unbedeutende Bi-Co-Ni-Paragenesen vorwiegend auf die Deckelsberg-Spalte und ihre Neben- und Paralleltrümer, untergeordnet auch auf die Schönbrunner Spalte im Raum St. Oelsnitz beschränkt gewesen. Bi-Co-Ni-Paragenesen sind darüberhinaus auch noch auf der Bösenbrunner Spalte NO und SO Pitz (Joseph Fundgrube und Michaelis Fundgrube) angetroffen worden.

-17-

2. Mesothermale Fluorit-Siderit-Kupferkies-Gänge

Waren katathermale Paragenesen waren nur im nordöstlichen Teil des südwestvostländischen Reviers, im Raum westlich von Oelsnitz, anzutreffen, so erreichen mesothermale Paragenesen mit Fluorit, Siderit und Kupferkies eine größere Verbreitung (vgl. Anlagen 1, 2 und 5). Dagegen sind die epithermale Bi-Co-Ni-Paragenesen im wesentlichen wieder nur auf das Verbreitungsgebiet der katathermalen Zinnerzparagenesen, den Raum westlich von Oelsnitz beschränkt.

Die Gruben auf der Rockelsberg-Spalte, St. Burckhardt am Rockelsberg und Brüder Einigkeit am Nußpöhl, sowie eine Grube Ebglicher Grub bei Lauterbach lieferten neben stellenweise vorkommenden Zinn- und Bi-Co-Ni-Erzen vorwiegend Kupfer- und Eisenerze. Auch auf den Zwitterzehen im Hüllbrücker Talchen, die auf Parallelspalten des Rockelsberg-Systems bauten, sind örtlich Kupfer- und Eisenerze aufgetreten.

Die Gruben der Schönbrunner Spalte, Doppelter Adler und Gotthelf Schaller bei Keischlitz, Frisch Glück bei Rosenberg und Margaretha bei Pirk führten unrs. Brauneisen, Siderit und Baryt. Der sich anschließende Dreifaltigkeit Flachs mit den Gruben Heilige Dreifaltigkeit und Kunst zeigte Wichtigkeiten zwischen 2 und 25 m. Neben Brauneisenstein und braunem Glaskopf sowie viel Quarz kamen noch Flußspat und Kupferkies, stellenweise in geringen Mengen Zinnerz vor. Waren die Gruben früher als Eisen- und Kupfergruben von Bedeutung, so sind sie heute nur noch wegen des Flußspats von Interesse. Der Fluorit bildet steilstehende linsenförmige Mittel im Gang (Flußspatfalle), die im Streichen und Fallen auskeilen und in taube Quarzgänge oder leere Klüfte übergehen. Bei Schönbrunn fanden sich innerhalb 1 km streichender Entfernung drei solcher Flußspatfalle. Das größte Flußspatmittel ist bei 4 m Mächtigkeit 100 m lang und wird gegenwärtig noch von der Ludwig Vereinigt Feld Fundgrube bebaut. Das Nebengestein ist in Gannähe stark umgewandelt und zwar chloritisiert, kaolinisiert und verkiegelt, zuweilen auch mit Flußspat imprägniert.

Die südöstliche Fortsetzung der Schönbrunner Spalte ist stark vertrimert. Die Grube Hoff auf Gott lieferte hauptsächlich silberhaltige Kupfererze. Bei Untertriebels-Süßebach bestehen die Gänge fast ausschließlich aus Quarz und führen nur gelegentlich geringe Ersmittel (Kiese oder Brauneisen) und Flußspat. Der 25 m mächtige Quarzgang N Obertriebels ist 2,5 km lang. Die Gänge N Reichigt und SE Hundegrün führten primär wahrscheinlich Siderit. In den Fingen ist brauner Glaskopf und Psilomelan aufgefunden worden.

Auf der Rösenbrunner Spalte bauten im NW die Gruben Heinrich Korits und Hedwig bei Thossen, eine Eisensteingrube am Modersdorf, die Reichselberg und die Jakob Fundgrube am Reichselberg. Die Gruben gewannen das aus Siderit und Ankerit hervorgegangene Brauneisenerz. Auf der Reichselberg Fundgrube waren neben Siderit und Brauneisenerz noch viel Baryt und wenig Kupferkies zugegen.

Am Elsterknie lag die Grube Goldener Löwe an der Hammerleithe. Der Gang ist hier durch Barytlesesteine gekennzeichnet. Die Gruben Joseph und Friedrich Wilhelm NO Pirk bauten auf einem Haupt- und mehreren Nebengängen Eisenerze. Auf der Grube Joseph traten noch Bi-Co-Ni-Erse dazu.

- 18 -

auf Nebentrümmern bauten die Bleiglanzzeche im Kemnitztal und die Eisenerzgruben Preußisch Glück und Glück mit Freuden.

Zwischen Birk und Bösenbrunn ist der Bösenbrunner Gangzug am besten entwickelt. Auf 1500 m streichende Länge folgen hier die folgenden Gruben; Michaelis Fundgrube, Junge Grüne Tanne, Kleine Grüne Tanne, Grüne Tanne Fundgrube, Hartels Zug, Antanie, Gesellschaft und Sächsisch Glück. Die bis zu 6 m mächtigen Gänge führten vorwiegend Brauneisenerz und Siderit sowie viel Quarz (s.T. Sternquarz), ferner Kupfererze und auf der Michaelis Fundgrube Nickelerze. Besonders günstig vererzt erwies sich ein 400 m langes Schleppungskreuz auf der Grube Grüne Tanne.

NE Bösenbrunn gabelt sich die Bösenbrunner Spalte in zwei Trümmern. Auf dem westlichen Trümmer baute die Eisen- und Kupfererzgrube Neue Hoffnung. Das östliche Trümmer ist jedoch das wichtigere. Hier bauten die Gruben Brüder Einigkeit und Segen Gottes früher Eisen- und Kupfererze, zuletzt Flußspat. Der sich durch große Reinheit auszeichnende Bösenbrunner Fluorit bildete linsenförmige Mittel im Gang, allerdings von geringerer streichender Erstreckung und Mächtigkeit als im Schönbrunn. Auf einer Grube Marien Empfangnis bei Bösenbrunn wurden silberhaltige Kupfererze gewonnen.

Nach NO zu scheint der Bösenbrunner Gang mehr und mehr zu verquarren und in einzelne Trümmern aufzusplittern.

Die Neumühlenspalte führt Eisenerze, die von der Albert-Fundgrube und der Ernst Friedrich Fundgrube nach Schwand bebaut wurden. Bei der Neumühle am Kemnitzbach baute die Friedrich Fundgrube auf dem 0,5 - 1 m mächtigen Gang Eisen- und Kupfererze ab. Neben Siderit und Baryt kam wenig Kupferkies, Sternquarz und Kalkspat vor.

Das südlich Geilsdorf der Neumühlenspalte vorgelagerte Geilsdorfer Spaltenzonen enthält mit Siderit, Baryt und hornsteinartigem Quarz jüngere Gangfüllungen. Am Michelberg befanden sich die Gruben Engel Gabriel, Simon Peter und Karlstein. Bei Geilsdorf lagen die Gruben Zwei Brüder und Hoffnung Gottes. Auch die übrigen Gruben zwischen Krebs und Bobenneukirchen waren größtenteils Eisenerzgruben (Frisch Glück bei Tröda, Daniel bei Dechengrün, Eutropius bei Bobenneukirchen, Tobias bei Großübern). Lediglich auf St. Lorenz bei Berglas und bei Amoldareuth wurden außer Eisenerzen noch Kupfererze gewonnen.

Die Ischer Spalte ist im wesentlichen mit mächtigen Quarzgängen angefüllt. In der Gegend von Ebersberg-Wiedersberg ist sie jedoch auch mit ers- und flußspatführenden Nebentrümmern verknüpft (Anlage 5). Zwischen Sachgrün und Ottengrün ist sie eisenerzführend und schneidet einen NO streichenden tauben Quarzgang, den sie dabei verwirft. Das bestätigt die auch anderwärts gewonnene Erkenntnis, daß die NE streichenden Spalten jünger als die NO streichenden sind.

Bei Ebersberg wurden früher Eisen- und Kupfererze gewonnen, in neuerer Zeit Flußspat. Neben etwas Siderit und Kupferkies kommt ein farbloser bis blaßblaugrüner Flußspat ähnlich wie in Wiedersberg auf nördlichen Nebentrümmern vor.

Bei Wiedersberg ist die Ischer Spalte mit einem 5 - 15 m mächtigen, N 60° W streichenden und 69° SW fallenden Quarzgang angefüllt. Der Flußspat tritt auf N 40° W streichenden, flücker-

- 19 -

artig zu dem Ausgang an der Nordseite angeordneten Nebenspalten auf. Auf den Flußspatrimern kommt an den Salbändern ein dunkelgrüner und dunkelvioletter Flußspat vor, der mit Sternquarz und Paradoxit wechsellagert. In der Gangmitte ist ein bräunlicher Flußspat entwickelt, der in der Regel körnig ist. Der Flußspat tritt im Hertha-Gang in hintereinandergereihten Linsen auf. Die Mächtigkeiten schwanken zwischen wenigen cm und 10 m.

Ein anderes Flußspatrimern, der Neue Gang, weist ziemlich gleich bleibende Mächtigkeit auf und führt vorwiegend himmelblauen Flußspat.

Das Nebengestein der Wiedersberger Gänge sind oberdevonische Diabasstufe und Diabasmandelsteine. In unmittelbarer Nachbarschaft der Gänge ist das Gestein stark ersetzt.

Als Ergrube anfangs Haak-Stolln, später Jakob Fundgrube und zuletzt Friedrichs Hoffnung genannt, wurde die Flußspatgrube dann als Hertha Fundgrube bezeichnet und heißt heute Flußspatgrube Wiedersberg.

In der weiteren Umgebung des südwestvogtländischen Reviers treten bei Leubetha und Marieney eine Reihe größtenteils W, teils aber auch NW und N streichende Sideritgänge im Quarzitschiefer auf, die keine Bedeutung erlangt haben (Anlage 5). Im 19. Jahrhundert sind Bergbauversuche auf dem Eisernen Bauer Spatgang, auf dem Gottlober Spatgang und auf dem Eisernen Bürger Stehenden gemacht worden.

C. Revier von Plauen-Jocketa mit Siderit-Kupferkies-Gängen

NW Plauen setzen vor allem zwischen Jöbnitz-Jocketa-Pöhl-Müschwitz und bei Voigtsgrün-Altensalz-Ganggrün im wesentlichen NW streichende Siderit-Gänge auf, die sich durch die Führung von etwas Kupferkies, alten Bleiglanz und Zinkblende, stellenweise auch von Nickelkies auszeichnen (Anlage 5).

Auf diesen Gängen bauten im Raum von Jöbnitz-Jocketa-Pöhl-Müschwitz von S nach N:

- die Schwarze Schmidt Fundgrube,
- die Hans-Georg Fundgrube,
- die Saxonía-Bavaria Fundgrube bei Rüttis,
- die Schaller Fundgrube bei Pöhl,
- die Gottes Weg Fundgrube,
- die Hammerknock Fundgrube,
- die Hilfe Gottes Fundgrube,
- die Neues Glück Fundgrube,
- die Graf von Savern Fundgrube bei Jocketa.

Ferner sind noch zu nennen:

- die Kautenkranz Fundgrube SO Pöhl und
- die Gott gebe Glück Fundgrube, sowie
- die Hartmann Fundgrube an der Kautenschmühle W Ruppertsgrün

Die Gruben waren für die Königin Marienhütte in Zwickau von Bedeutung, allerdings erreichte nur die Saxonía-Bavaria Fundgrube bei Rüttis 16 Jahre lang eine Förderung von etwa 1000 t Eisenerz jährlich. In dieser Grube wurde auch ein 5 m mächtiger Gang ange-

- 20 -

troffen, der im Hangenden 0,4 m Röttisit (wasserhaltiges Nicksilikat) neben Eisenstein führte. Im Liegenden wurde der Gang durch ein 20-25 cm starkes Trüm aus Kupferkies, Kupferlasur und Malachit begrenzt. Darüber folgten 0,75 m Schwerspat mit Nest aus Kupferkies und Malachit, der übrige Teil des Ganges besteht aus unbrauchbarem Eisenstein und Mangankalm.

Silberhaltiger Bleiglanz wurde auf einem Ergang bei Arten zur Erschließung der Altensalger Salzquellen angetroffen. 20 - 25 cm starke Gang bestand aus Quarz, Siderit, eingesprengt Kupferkies und derbem Bleiglanz.

Die Saxonis-Bavaria Fundgrube produzierte

1868 - 1883	16 810 t Eisenerz und
1885 - 1893	38,4 t Nickelierz (Röttisit),

während die Schaller Fundgrube und Erbstolln zusammen mit der Vereinigten Graf von Savern Fundgrube

1866 - 1885 nur 3 445 t Eisenerz förderten.

Neben Eisenerz förderte die Hans-Georg Fundgrube in Röttis auch Farberde (Ocker).

D. Eisenersrevier an der oberen Saale (Lobenstein-Hirschberg)

Ein dem Südwestvogtländischen Revier ähnliches Revier mit Sideritgängen, die vielfach mit Kupfererzen und Pyrit, selten Bleiglanz und Zinkblende sowie Bi-Co-Ni-Erzen verknüpft sind, ferner stellenweise noch Flußspat in größeren Massen aufweisen, liegt im Gebiet der oberen Saale mit den Hauptorten Lobenstein und Hirschberg. Bemerkenswerterweise treten auch hier ähnlich wie bei Lauterbach SW Oelsnitz zinnerzführende Gangtypen auf. Wenn diese auch keinerlei praktische Bedeutung besitzen, sind sie doch geologisch von großem Interesse.

Das Eisenersrevier an der oberen Saale liegt zwar nur mit dem Vorkommen der Umgebung von Hirschberg im Gebiet der vogtländischen Mulde, der Lobensteiner Gangbezirk setzt bereits im Ostthüringischen Sattel auf, im Interesse einer geschlossenen Darstellung soll jedoch das gesamte Revier einschließlich des Lobensteiner Gangbezirks hier behandelt werden (Anlagen 3, 4 und 5).

Die Ergänge des Reviers an der oberen Saale begleiten zu beiden Seiten den Frankenkämmer Quersattel und setzen zum Teil in dessen Sattelspalte, der Gräfenthal-Lobensteiner Hauptverwerfung auf, die in der Pottiga-Eisenbühler Spalte fortsetzt (Anlage 3). Die Gänge sind jedoch auf das Gebiet beschränkt, in dem der Frankenkämmer Quersattel den Ostthüringischen Hauptsattel, den Blintendorfer Kulmstreifen, den Spornberg-Ullersreuther Nebensattel und den Hirschberg-Gefeller Sattel quer durchsetzt (Anlage 5).

Es muß hier bemerkt werden, daß die im Zuge des Hirschberg-Gefeller Sattels bei Hirschberg, Gefell und Reuth auftretenden Granite ebenso wie die jenseits der Kulmulde von Mehlteuer im Netzschkamer Quersattel vorkommenden prävaristischer sind und nicht mit der Mineralisation der Ergänge in Verbindung gebracht werden können (Anlage 5). Jedoch geht aus dem in Spornberg erscheinenden Kontakthof hervor, daß auch dieses Revier, ähnlich wie das südwestvogtländische mit seinem Kontakthof von Eicht, von einem Granitpluton unterlagert wird, der vermutlich auf der Göttingen-Schön-

- 21 -

berger Hauptlängsverwerfung (Vogtländische Hauptlangestörung) aufgestiegen ist. Damit würde auch dieser Granitaufbruch ähnlich wie bei den Graniten von Kirchberg, Bergen und Richtig in die erzgebirgische Phase gehören.

1. Katathermale Zinnsteingänge

Etwa 4 km SO des Kontakthofes von Sparnberg setzen am Richtig im Hirschberger Gneis einige Erzgänge auf, die sich durch ihre Zinnführung von den übrigen unterscheiden. Auf diesen Gängen wurde 1560 plötzlich Zinnbergbau in großem Ausmaß aufgenommen, 1563 jedoch ebenso schnell wieder eingestellt, da vermutlich die darauf gesetzten großen Hoffnungen nicht erfüllt wurden.

Die Gänge streichen größtenteils NW und fallen steil NO, nur ein Gang streicht NO. Die Gangfüllung soll aus Quarz mit Zinners, ferner Eisenglimmer und Granat bestanden haben. Darüberhinaus wurde noch Magnetit pseudomorph nach Eisenglanz mit Quarz, Orthoklas und Chlorit festgestellt. Auch grünlicher Granat (Kokkolith) wurde gefunden. Merkwürdigerweise gelang es in neuerer Zeit nicht, das Zinnersvorkommen wieder aufzufinden und genauer zu untersuchen. Es kann daher nur vermutet werden, daß es sich hier ebenfalls wie bei den Zinnersvorkommen bei Lauterbach, SW Oelsnits um katathermale Erzgänge mit Quarz, Zinnstein, Eisenglanz handelt.

2. ^{epi} Mesothermale Fluorit-Siderit-Kupferkies-Gänge

Das Revier der oberen Saale umfaßt über 120 Erzgänge, die in Schiefern und Quarziten vom Ordovizium bis zum Kulk, sowie in devonischen Diabasen aufsetzen (Anlagen 3 und 4). Die größtenteils NW streichenden und steil nach SW oder NO fallenden Gänge sind meist von glatten Selbändern begrenzt und durchschnittlich 0,5 bis 1 m mächtig. Die streichende Erstreckung übersteigt selten mehrere 100 m. Das Nebengestein der Gänge ist stark gebleicht, kaolinisiert und stellenweise mit Erzen imprägniert.

Die primäre Gangfüllung besteht größtenteils aus Siderit, der in der Tiefe in Ankerit und Kalkit übergeht. Stellenweise ist auch im Streichen und Fallen der Gänge eine Verquarzung festzustellen. Am Ausgehenden der Gänge ist das Eisenkarbonat in Brauneisenerz und oxydische Manganerze umgewandelt, wodurch eine Erhöhung des Eisens- und Manganerzgehalts bewirkt worden ist. Dadurch sind auch verschiedene Vorkommen in der Oxydationszone bauwürdig gewesen, während die primäre Zone unbauwürdig ausgebildet war.

Vor allem im südwestlichen Teil des Reviers tritt Flußspat in bauwürdigen Mitteln auf (Grube Lichtenberg) und andere Vorkommen, vgl. Anlage 3). Dagegen ist Baryt ziemlich selten. Unter den Sulfiden sind Pyrit, Arsenkies, und Kupferkies verbreitet. Untergeordnet sind Bleiglanz und verschiedene Nickelerze anzutreffen, während Zinkblende, Wismut- und Kobalterze selten sind.

In der Oxydationszone sind neben Brauneisenerz und oxydisches Manganerz zahlreiche sekundäre Erze, vor allem Kupfererze zugegen. Erwähnenswert sind seltene Phosphate, Arseniate und Vanadate, wie Phosphorochalcit, Dihydrat (Ehlit), Tagilit, Libethenit, Kakoxen, Kraurit, Pharmakosiderit, Skorodit, Symplesit, Olivenit,

- 22 -

Lirokonit; Fuchserit. Die bauwürdigen Anreicherungen von Kupfer- und Silbererzen gehören wahrscheinlich der Zementationszone an.

Auf manchen Gängen konnten kupferreiche Trümer und Nester getrennt von Eisenerz gewonnen werden, wie zum Beispiel auf den Gruben Kupferplatte und Kupferberg, ferner Friedensgrube und Marienseiche bei Lichtenberg. Örtlich kamen auch Geradorffit und Ullmannit sowie Nickelin als primäre Erze in kleineren und größeren Derbersnestern vor, als sekundäre Erze Nickelblüte und Nickelocker. Smaltin ist nur vereinzelt aufgetreten. Zur Hauptzeit des Eisenerzbergbaus fand das Nickelers noch keine Verwendung und blieb in der Grube. Später hat man nur selten Nester von genügender Größe zu besonderer Gewinnung angetroffen. Das Vorkommen von Nickelers wird von 18 Gängen angegeben, die aus der Übersichtskarte (Anlage 3) zu ersähen sind.

Pyrit ist in geringen Mengen weit verbreitet. In derben Massen und großen Mengen war er nur auf den Gruben Kupferplatte und Kupferberg bei Lichtenberg (38) und namentlich Gottesgabe und Beschert Glück bei Kemlas (29) zugegen.

Bleiglanz ist in größeren Mitteln nur auf der Grube Kluff bei Harra im Hangenden des Ganges angetroffen worden. Er war teils fein eingesprengt, teils in mächtigen Trümmern und Nestern zugegen und soll bis 6 % Ag enthalten haben. In geringen Mengen war auch schwarze und gelbe Zinkblende vertreten.

Arsen kies wurde in winsigen Kriställchen im Siderit des Engelstollns (33) W Bladshberg, ferner bei Kemlas (29) und auf der Grube Helene N Sparnberg beobachtet.

Gediegen Wismut, Wismutglanz und oxydische Wismuterze werden von den Gruben Prinz Ludwig (55) O Lobenstein, Friedensgrube (46) N Lichtenberg, Friedrichsseehe (32) N Pottiga, Eisenknoten (10) SO Eisenbühl, Komm Sieg mit Freuden (76) und St. Johannes (77) N Sparnberg und (95) am Kellerhaus bei Rudolphstein, ferner von Arne Hilfe (91) bei Ullersreuth angeführt.

Die Blüteszeit des Bergbaues lag vor dem Dreißigjährigen Krieg. Damals waren 193 Eisenerzgruben, 13 Kupfererzgruben und 2 Blei-Silbererzgruben in Betrieb, deren Erze in der Umgegend verhüttet wurden. Nach langer Unterbrechung wurde der Bergbau um 1800 wieder aufgenommen. 1857 förderten 21 Gruben rund 4400 t Eisenerz. Seitdem ging die Produktion stark zurück und endete kurz nach dem 1. Weltkrieg. Von den Kupfererzgruben war die Friedensgrube die wichtigste. Sie hat vor 1760 3-4 t Cu jährlich geliefert. Um 1850 war die Ausbeute auf den 10. Teil zurückgegangen, während der Gang Eleonore der Grube Beschert Glück (3) damals noch 1,7 - 2,5 t Cu jährlich produzierte.

Durch den ehemals regen Bergbau dürften die Erzvorräte des Reviers an der oberen Saale größtenteils erschöpft sein. Außerdem sind zahlreiche Gänge durch die 1930 errichtete große Saalestalsperre unter Wasser gesetzt worden. Vor wenigen Jahren wurde bei Lichtenberg eine Flußspatgrube wieder eröffnet, die bauwürdige Flußspatmittel erschlossen hat. Möglicherweise lassen sich in diesem Revier noch weitere unverritzte Flußspatmittel nutzbar machen.

- 23 -

E. Thuringitlager

Im Unterallur des Vogtlands und Frankenwaldis liegen zwei eisenerzführende Horizonte an der Basis und im Hangenden des Griffelschiefers. Das dem unteren Eisenerzhorizont angehörende untere Thuringitlager hat keinerlei praktische Bedeutung. Das obere Thuringitlager tritt am Frankenswlder Quersattel, am Ostthuringischen Hauptsattel und am Hirschberg-Gefeller Sattel nur in Form flacher Linsen auf, die zudem noch tektonisch stark gestört sind.

Abbau fand im Frankenwald früher an der Staarenburg bei GÖritz unweit Hirschberg und bei Gebersreuth unweit Gefell statt (Anlage 5).

Im Vogtland sind Thuringitlager an mehreren Stellen festgestellt worden. Von einer gewissen Bedeutung sind jedoch nur die Vorkommen bei Lambsig S Ketschkau (Lambsig Fundgrube) und S Foschenroda (Pohlens Fundgrube), sowie bei Höhe 543,1 W Lauterbach bei Oelsnitz gewesen, wo die am Ausgehenden gebildeten Brauneisenerze abgebaut wurden (Anlage 5).

Bemerkenswerte Umwandlungen erlitten die Thuringitlager dort, wo sie im Gebiet S von Oelsnitz von den tieferreichenden Spaltensüßen geschnitten und von den auf ihnen ascendenten ersbildenden Lösungen beeinflusst wurden. Umwandlungen von Thuringit zu Magnetit, Neubildungen von Granat und Umwandlungen zu Hornblende, Chlorit und Epidot, Bildung von Zinnstein, Quarz, Feldspat und Fluorit, ferner Pyrit, Arsenkies, Zinkblende und anderen Sulfiden sind charakteristisch für diese metamorphen Lager. Derartige Lager wurden auf der Ludwig Fundgrube bei Schönbrunn eine Zeitlang auf Eisenerz bebaut. Die zu starke Pyritführung zwang jedoch zur Einstellung des Abbaus. Ein ähnliches Lager wurde auf der Grube Hoff auf Gott O der Fuchsmühle bei Untertriebelbach angetroffen.

F. Eisenerz-Verwitterungslagerstätten bei Reichenbach-Neumark-Stann

Im Gebiet NO Reichenbach sind eine Reihe von Eisenerzlagerstätten auf steiler stehenden Verwerfungsflächen oder flachen Überschiebungsflächen in Diabasen, Diabastuffen oder mit Eisen imprägnierten Kiesel-schiefern entstanden. Auf den Verwerfungen kam es zu Bildungen gangartiger Eisenerzvorkommen, während auf den flachen Überschiebungsflächen unregelmäßig begrenzte lagerartige Lagerstätten resultierten (Anlage 5).

Unter den vielen Lagerstätten (etwa 50) dieses Reviers sei zunächst die Heinrich Fundgrube bei Cunsdorf N Reichenbach genannt, die auf dem NW streichenden und 60° SW fallenden Heinrich Spat sowie auf dem Theodor Flächen und dem Traugott Flächen baute. Neben Brauneisenerz wurde auch Ocker gewonnen.

Die Isolda-Fundgrube in Oberreichenbach baute auf 3 NW streichenden und 30° NO fallenden Gängen, dem Karl August-, Max- und Hedwig-Gang. Die 0,5 - 1,5 m mächtigen Gänge führten Brauneisenerz.

Die Vorkommen der Thakla Fundgrube bei Hauptmannsdorf, der Mahlhorn Fundgrube und der Georg Fundgrube bei Oberreichenbach

stellen weniger typisch Gänge als lagenartige und unregelmäßig begrenzte Partien von kieseligen Brauneisenerz und stark mit Eisen imprägnierte Schiefer im unterilurischen Kiesel-schiefer dar.

Farberde (Ocker) wurde auf der Heinrich Fundgrube in Cunsdorf, in der Ockergrube und der Isolda Fundgrube bei Oberreichenbach, bei Neumark, Brunn und Schönfeld, sowie in den Kiesgruben zu Nylau und Netzschkau gewonnen.

Anhangsweise müssen hier die ähnlichen Eisenerzlagerstätten der Anna Fundgrube bei Sträßberg, der Grube Margaretha bei Rosenthal unweit Firk und der Grube Roter Strauß zwischen Schönbrunn und Bösenbrunn genannt werden.

Von diesen Vorkommen ist zweifellos die Anna Fundgrube das bedeutendste. Diese Eisenerzlagerstätte ist an S N bis NNO streichende 25-30° O fallende Schuppungszonen gebunden, die von einem Diabasmandelstein überlagert werden. Sickerwasser haben den Eisengehalt des überlagernden Diabases ausgeleugt und in der Schuppungszone wieder ausgefällt. Der Diabas ist dabei stark gebleicht und verfarbt worden. Die Ausfällung in der Schuppungszone geschah unter weitgehender metasomatischer Verdrängung des serizitischen Materials der Bewegungszone. Die Ausdehnung der einzelnen Erzlager im Streichen ist mit maximal 500 m verhältnismäßig eng begrenzt. Wegen der descendenten Entstehung ist die Erstreckung im Fallen nur sehr gering anzunehmen. Die Ersvorräte dieses zweifellos noch bedeutendsten der vogtländischen Eisenerzvorkommen sind mit einer erheblich unter 10000 t liegenden Menge für eine Eisenerzlagerstätte sehr gering.

Schließlich ist noch darauf hinzuweisen, daß in der Trogenmuer Mulde bei Gattendorf in Bayern eine Reihe ähnlicher Eisenerzvorkommen bebaut wurden (Gruben Freieinigkeit, Bärenholz, Glück halt an, Friedrich und Christoph).

G. Seltene Metalle in Kiesel- und Alaunschiefern

Im Zuge einer Untersuchung von F. Leutwein über Spurenmetalle in mittel- und ostthüringischen Kiesel- und Alaunschiefern wurden auch einige vogtländische Vorkommen (Engelspühl bei Oelsnitz, Kübits bei Plauen und Mühlwand bei Reichenbach) mit untersucht. Die Untersuchung ergab, daß die absolut höchsten Metallgehalte am NW-Rand des Ostthüringischen Hauptsattels zwischen Schleis und Weida vorkommen. Besonders das Gebiet von Zeulenroda bis Hohenölsen weist die höchsten Gehalte an seltenen Metallen auf.

Vanadium ist besonders reichlich bei Hohenleuben und Hohenölsen vorhanden, jedoch treten auch bei Reichenbach höhere Gehalte auf.

Molybdän kommt in einem etwas größeren Gebiet in Gehalten zwischen 250 und 500 g/t vor, und zwar zwischen Schleis und Hohenölsen.

Chrom ist mit höheren Werten etwa zwischen Schleis und Weckersdorf, sowie Hohenleuben und Hohenölsen zugegen.

- 25 -

Nickel bevorsugt die nördlichen Teile, etwa Hohenleuben bis Ronneburg, daneben das Reichenbacher Gebiet (Mühlwand).

Vanadium und Molybdän bevorsugen offenbar die Alaunschiefer. Sie sind demnach besonders an die Sapropel-Fazies (Schwarzmeer-Fazies) gebunden. Chrom und besonders Nickel scheinen vorwiegend an den Rändern der vanadin- und molybdänreichsten Zonen vorzukommen. Die angeführten seltenen Metalle sind offenbar syngenetisch-sedimentärer Bildung. Für Vanadium und Molybdän ist biogene Herkunft wahrscheinlich.

Gold und Silber sind vermutlich ebenfalls syngenetisch-sedimentär im Alaunschiefer enthalten. Die Edelmetalle sind wahrscheinlich an die graphitische Substanz adsorptiv gebunden, da der normale Goldträger, der Pyrit, sich als goldfrei erweist. Alaunschiefer von Mühlwand bei Reichenbach ergab Goldgehalte von 0,1 - 0,2 g/t und Silbergehalte von 10 - 25 g/t.

H. Goldseifen

Goldseifen sind an der Gölitzsch hauptsächlich bei Mühlwand oberhalb Mylau bis nach Lengsfeld und auch an der Goldwiese und anderen Plätzen unterhalb Mylau bis nach Greis bearbeitet worden. Ein weiteres Vorkommen liegt N Schloß Waldhaus N Greis. K. Schurig erwähnt die Verleihung eines Goldseifenwerks auf dem Sauanger bei Voigtsberg NO Oelsnitz im Jahre 1596.

Von den Goldseifen ausgehend wurden viele vergebliche Versuche gemacht, die anstehende Goldlagerstätte zu entdecken. Vermutlich haben jedoch die geringen Goldgehalte der Alaun- und Kiesel-schiefer sowie mancher Quarzite zur Anreicherung in den Goldseifen geführt.

III. Einzelbeschreibung der wichtigsten Erzlagerstätten

A. Wolframitgrube Pechtelagrün

Die Wolframitgrube Pechtelagrün baut auf einem 2 - 3 m mächtigen Gangtrümersug im Granit (Anlage 5). Die aus mehr oder weniger mächtigen Quarzgängen bestehenden Trümer werden beiderseits von Greisenbändern begleitet. Manchmal sind auch Greisenbänder entlang schmalen Klüften entwickelt. Die Granitzwischenmittel sind oft kaolinisiert.

Neben Quarz kommen Pyrit, Wolframit und etwas Molybdänglanz vor. Seltener sind Scheelit, Hübnerit, Arsenkies, Markasit, Bleiglanz, Kupferkies und Antimonglanz. Orthoklas und Muskowit sind zuweilen zugegen, selten Topas und Steinmark.

Wolframit bildet langgestreckte Kristalle, die meistens senkrecht zu den Salzbändern angeordnet sind. Der normale grobstengelige Wolframit von Pechtelagrün enthält sehr wenig Hübnerit. Der Gehalt an seltenen Erden ist gering, ebenso derjenige an Niob und Tantal.

Daneben kommen aber auch noch poröse Pseudomorphosen ver-

entlich nach Wolframit vor, in denen Hübnerit eine größere Rolle spielt. Nach der Tiefe scheint auch Scheelit an Bedeutung zu gewinnen.

In Pechtelsgrün ist Zinnstein und in den Greisen in geringen Mengen eingesprengt, in den Quarzen kommt er nicht vor.

folgende Altersfolge wurde festgestellt:

Pneumatolytisch (Greisen):

Glimmer, Apatit, Wolframit, Quarz, Topas, Zinnstein

Pneumatolytisch-katathermal (Gangfüllung):

Molybdänglans, Quarz, Wolframit, Orthoklas, Scheelit I

Katathermal bis epithermal:

Quarz, Magnetkies, Pyrit, Bleiglanz, Kupferkies, Ferberit, Hübnerit, Scheelit II
Antimonglanz

B. Wolframitvorkommen Tirpersdorf

Im südwestlichen Kontakthof des Bergener Granits setzen bei Tirpersdorf 10 NE streichende wolframitführende Quarzgänge auf. Die Kontaktschiefer sind in der Nähe der Gänge turmalinisiert. Durch Bohrungen wurden die Gänge bis zu 200 m Tiefe gut wolframitführend festgestellt.

Neben Quarz kommen Pyrit, in größeren Tiefen Magnetkies und Wolframit als wichtigste Erze vor. Daneben finden sich noch Arsenkies, Zinkblende, Bleiglanz, Kupferkies, Eisenglanz und gediegen Wismut.

Der Wolframit ist im wesentlichen Ferberit und ähnelt sehr dem von Pechtelsgrün. Charakteristisch ist das Fehlen von Zinnstein.

Es ergibt sich folgende Altersfolge:

Pneumatolytisch (Salband):

Turmalin

Pneumatolytisch (Gangfüllung):

Quarz, Wolframit

Katathermal:

Magnetkies, Pyrit, Arsenkies, Quarz

Mesothermal:

Zinkblende, Bleiglanz, Kupferkies, Pyrit-Markasit, gediegen Wismut

C. Zinnbergbau Oelsnitz

Der rund 1,5 km SW vom Bahnhof Oelsnitz zwischen Lauterbach und Schönbrunn gelegene Untersuchungsbetrieb auf Zinnern baute

auf Gängen, die der Döckelsberg-Spalte im SE vorgelagert sind. Hauptsächlich wurde der St. Johannes Fläche untersucht, der St. Burckhardt Fläche erwies sich infolge seiner Auflösung in viele Finseltrümer von vornherein als wenig aussichtsreich (Anlagen 1, 2 und 5).

Auf den Gängen der Grube Zinnbergbau Gelsnitz wurden kata- bis epithermale Paragenesen in mehreren Abfolgen angetroffen. An Gangarten wurden hauptsächlich weißer hydrothermaler Quarz, untergeordnet Sternquarz, Paradoxit (ein dem Adular nahestehender Orthoklas) und Flußspat, ferner Kalsit beobachtet. Von Erzen sind Zinnstein, Arsenkies, Pyrit, Markasit, Magnetkies, Zinnkies, Kupferkies ferner gediegen Wismut, Chloanthit, Rammelsbergit und Rotnickelkies festgestellt worden.

Unter Berücksichtigung der Mineralfunde auf ähnlichen Vorkommen des südwestvogtländischen Reviers ergibt sich nach der mengenmäßigen Verteilung folgende Liste der Erze und Gangarten:

Quarz in mehreren Generationen, Flußspat, Siderit und Ankerit Schwerspat, Arsenkies, Kupferkies, Pyrit, Feldspat, Kalkspat, Zinnstein, Bleiglanz, Zinkblende, Speiskobalt-Chloanthit, Safflorit Rammelsbergit, Gersdorffit, Ullmannit, Gediegen Wismut, Wismutglanz, Chlorit, Topas, Markasit, Magnetkies, Zinnkies, Rotnickelkies, Breithauptit, Antimonglanz, Manganspat.

Zinnstein tritt in zwei Generationen auf, in kurssäuligen und langssäuligen bis nadelförmigen Kristallen. Das Nadelsinn ist jünger und sitzt den kurssäuligen Kristallen auf. Das völlige Fehlen pneumatolytischer Umwandlung des Nebengesteins läßt auf eine im wesentlichen katathermale Entstehung schließen.

Die Sulfide Arsenkies, Pyrit, Magnetkies und Kupferkies bilden allotriomorphe Verwachsungen und treten zum Teil auch auf selbständigen Trümmern auf. Als wesentlich jüngerer Bildungen kommen gediegen Wismut, Chloanthit, Rammelsbergit und Rotnickelkies im allgemeinen auf gesonderten Trümmern mit Kalsit fein bis grob eingesprängt vor.

Nach den bisherigen, im wesentlichen makroskopischen Beobachtungen ergibt sich folgende Altersfolge für die Paragenesen auf den Gängen der Grube Zinnbergbau Gelsnitz:

Katathermal:

Zinnstein I
Quarz I
Zinnstein II
Arsenkies + Pyrit I

Schwache Bewegung

epithermal:

Sternquarz II
Paradoxit
Flußspat I
Siderit I

Schwache Bewegung

Quarz III
Pyrit II
Zinkblende I, Zinnkies
Bleiglanz I
Kupferkies I

Starke Bewegung

epithermal:

Kalsit I + gediegen Wismut
Chloanthit + Ramsdbergit
Rotnickelkies

Schwache Bewegung

Quarz IV
Siderit II
Kupferkies II
Pyrit III
Quarz V

Zinkblende II + Bleiglans II
Kalsit II
Flußspat II
Baryt

D. Flußspatgrube Ludwig Vereinigt Feld Fundgrube in Schönbrunn

Die Ludwig Fundgrube baut auf einer ausgedehnten Störungszone, der Schönbrunner Spalte, die stellenweise eine Breite von 30 - 40 m hat. Die aus der NW- in die NNW-Richtung umbiegende Spaltenzone ist wiederholt bewegt worden und ist mit verschiedenartigen Gangfüllungen ausgefüllt (Anlagen 1, 2 und 5).

An der Ausfüllung der Spalten beteiligen sich im wesentlichen Quarz und Flußspat in mehreren Generationen sowie Siderit. Mit Quarz und der ältesten Flußspatgeneration ist ein rötlicher Orthoklas (Paradoxit) vergesellschaftet. Mit dem Siderit kommen verschiedene Sulfide zusammen vor, vor allem Kupferkies und Pyrit, seltener Bleiglans. Gelegentlich sind noch Arsenkies, Wismutglanz und Gersdorffit sowie Baryt beobachtet worden. Von den zahlreichen Mineralien der Oxydationszone seien Brauneisenerz, Goethit, Xanthosiderit, Malachit und gediegen Kupfer genannt.

Es läßt sich folgende Altersstufe feststellen:

mesothermal:

Älterer, meist dunkelblauer Flußspat I (Oktaeder)

Schwache Bewegung

Sternquarz I und Orthoklas (verkitten den zerbrochenen Flußspat I)

Starke Bewegung

Dunkelblauer Flußspat I (Oktaeder)

Schwache Bewegung

epithermal:

Jüngerer lichtgefärbter Flußspat II (Hauptmasse d. Flußspats)

Schwache Bewegung

Weißer, dichter Quarz II, dringt in Flußspat II ein.

Starke Bewegung

Siderit
Pyrit, Kupferkies
Quarz III

Starke Bewegung

Der Siderit bildet oft Trümer, die quer durch alle älteren Phasen hindurchsetzen.

E. Flußspatgrube Niedersberg

Im Bereich der Flußspatgrube Niedersberg ist die bedeutende Störungszone der Ascher Spalte mit einem 8-15 m mächtigen Quarzgang ausgefüllt, der als Riff aus den steilen Berghängen heraustritt. Nebengesteine des Quarzanges sind oberdevonische Diabas- tuffe und Diabasmandelstein (Anlagen 1, 2 und 5).

Während der Quarzgang der Ascher Spalte N 60° W streicht, haben die Flußspatführenden Trümer ein Streichen von etwa N 40° W. Sie treten im Liegenden des etwa 65° SE fallenden Quarzanges auf und stellen Fiederspalten in der nordöstlichen Scholle dar. Eine vermutlich im Feilebach verlaufende Störung wird voraussichtlich das ganze Gangsystem abschneiden. W-O streichende Diagonaltrümer verbinden die Fiederspalten mehrfach untereinander. Im Fallen keilen die liegendsten Flußspattrümer aus, wobei im Hangenden ge- wöhnlich ein neues Trüm ansetzt.

Die Füllung der Flußspatgänge besteht aus Flußspat, Quarz, Orthoklas, Ankerit, etwas Pyrit und Kupferkies.

Folgende Altersfolge läßt sich feststellen:

mesothermal:

Älterer dunkelblauer, dunkelvioletter oder dunkelgrüner Flußspat I (Oktaeder)

Sternquarz und Orthoklas

Schwache Bewegung

epithermal:

Lichtgefärbter Flußspat II (Hauptmasse des Flußspats)

bläulicher Quarz

Schwache Bewegung

Ankerit (Siderit)

Pyrit, Kupferkies

Das Verhältnis des Gangquarzes der Ascher Spalte zu den Flußspatgängen ist noch ungeklärt.

Während im Bereich der Stollinsohle und darüber Karbonate nur spärlich aufgetreten sind, haben sie sich beim Auffahren der SO m-Sohle in erheblichen Mengen gezeigt. Ankerit überwiegt hier örtlich derart, daß der Gang unbauwürdig wird.

F. Eisenerzrevier an der oberen Saale

Das beiderseits des Frankenwälder Quersattels liegende Gangrevier an der oberen Saale ist auf die Zone beschränkt, in der dieser den Ostthuringischen Hauptsattel, den Blintendorfer Kulkstreifen, den Sparnberg-Ullersreuther Nebensattel und den Hirschberg-Gefeller Sattel quer durchschneidet. Auch auf der Sattelspalte des Frankenwälder Quersattels, der Gräfenthal-Lobensteiner Hauptverwerfung, die in der Pottiga-Eisenbühler Spalte fortsetzt, treten Erzgänge auf (Anlagen 3, 4 und 5).

Die Gangfüllung wird größtenteils fast ausschließlich von derbem, richtungslos-körnigem, grobkristallinem bis grobspätigem Siderit gebildet. In der Oxydationszone geht der Siderit in mattes, erdiges, manchmal auch kieseliges Brauneisenerz über, das mit Krusten von braunem Glaskopf, seltener von Goethit und Lepidokrokit umgeben ist. Da der Siderit einen ziemlich hohen Mangangehalt aufweist, entstehen im Eisenerz Hut vielfach auch Psilomelan und Kad.

In den Gängen am Buchig soll die Gangfüllung aus Quarz und Zinners, ferner Eisenglimmer, und Granat bestanden haben. Magnetit pseudomorph nach Eisenglanz, Orthoklas und Chlorit wurden ebenfalls festgestellt. Es handelt sich hier vermutlich um Andeutungen einer katathermalen Vererzung mit Quarz, Zinnstein und Eisenglanz, die den Quarz-Zinnersgängen von Lauterbach bei Oelsnitz ähneln.

Von den primären Kupfererzen ist Kupferkies das bei weitem vorherrschendste; möglicherweise ist auch ein Teil des Fahlerzes dazu zu rechnen. Die größeren Kupfererzmittel stellen jedoch vermutlich Anreicherungen der Zementationszone dar. Auch Kupferglanz ist als Zementationserz aufzufassen. Die vorwiegend aus Kupferkies bestehenden größeren Kupfererzmittel wurden getrennt abgebaut. An sekundären Kupfererzen sind Ziegelerz und Malachit verbreitet, seltener sind Chalkotrichit, gediegen Kupfer, Chrysokoll, Azurit, Phosphorochalzit, Dihydrat, Tagilit, Libethenit, Olivenit und Lirokonit.

Pyrit, Bleiglanz mit Ag-Gehalten bis zu 6 %, gelbe und schwarze Zinkblende und Arsenkies mit 0,8-0,9 % As sind stellenweise in geringen Mengen angetroffen worden.

Gelegentlich fanden sich Nickelerze in kleineren und größeren derbem Nestern. Vorwiegend wurden Gersdorffit und Ullmannit sowie Rotnickelkies festgestellt. Manchmal kam auch Speiskobalt zusammen mit den Nickelerzen vor. In der Oxydationszone bildeten sich Nickelocker und Nickelblüte.

An Wismuterzen sind gediegen Wismut, Wismutglanz, Wismutocker, Wismutapat, Pucherit und Bismutoferrit beobachtet worden.

Der Quarz ist teils älter als der Siderit und tritt vielfach an die Stelle des Siderits. Manchmal kommt er auch allein in bis zu 1 m mächtigen Gängen vor. Manchmal ist Quarz aber auch jünger als Siderit und durchsetzt diesen auf Sprüngen oder Spaltfugen. In Sideritdrusen sitzen gelegentlich wasserklare Quarzkristalle.

Häufig wird der Siderit von Ankerit oder Kalkit begleitet.

- 31 -

Auf einzelnen Gängen, vor allem im südwestlichen Teil des Reviers, tritt manchmal Flußspat in größeren Massen auf. Er ist teils grobkristallig, teils dicht, bald weiß oder grünlich, bald bräunlich oder hellviolett gefärbt. Baryt ist eine verhältnismäßig seltene Gangart.

An sonstigen Mineralien sind noch Chalcedon, Manganspat, Aragonit und Montronit zu nennen, ferner einige seltene Phosphate und Arsenate, wie Kakoxen, Kraurit, Pharmakosiderit, Skoredit und Symplesit.

Es ist noch zu bemerken, daß auf den Gangspalten noch heute kohlenstoffhaltige Quellen aufsteigen, die zum Teil im Bad Stöben genutzt werden. Eine Analyse des Hüllensprudels zu Hülle ergab folgende Ionen: K, Na, Li, Ca, Mg, Fe, Mn, Ni, Co, Zn, ferner Cl, J, CO₂, N₂O₅, SO₃, P₂O₅, As₂O₅, SiO₂ und TiO₂, demnach viele Stoffe, die auch in den Ergängen vertreten sind, auffälligerweise jedoch kein Cu, Ba und B. In Quellabsetzungen gelang es allerdings neben viel Eisen und Kieselsäure auch Ca und Mg sowie Spuren von Cu nachzuweisen.

Eingehende neuere Untersuchungen über die Altersfolge liegen nicht vor, jedoch ist zweifellos auch hier eine katathermale Mineralisation mit Quarz, Zinnstein und Eisenglanz vorhanden, auf die später epithermale Vererzungen mit Quarz, Siderit und Flußspat zum Teil in mehreren Generationen folgten. Damit waren in den älteren Phasen Pyrit, Kupferkies und andere Sulfide, in den jüngeren Bi-Co-Ni-Erse verknüpft. Das vermutete Auftreten mobilisierter Generationen der älteren Mineralien in einer jüngsten Phase würde im Zusammenhang mit dem Vorkommen CO₂-haltiger Thermalwässer zu den Vorgängen überleiten, die im Gebiet des Thüringer Waldes von ganz erheblicher Bedeutung waren.

IV. Seltene Metalle und Vollanalysen

Neuere Untersuchungen auf Spurenelemente liegen bei der Volframlagerstätte Pechtelagrin vor. Hier wurden sowohl der normale Wolframt als auch das Roherz und die Aufbereitungskonzentrate untersucht.

Eine unter dem Binokularmikroskop ausgelesene reine Probe des normalen grobkristallinen Wolframits hatte folgende Zusammensetzung:

	Gew. %		Gew. %
WO ₃	75,58	Se ₂ O ₃	0,1
FeO	21,46	La ₂ O ₃	0,04
MnO	1,67	Y ₂ O ₃	0,02
CaO	0,78	Sm ₂ O ₃	0,03
Nb ₂ O ₅	0,30	Gd ₂ O ₃	0,02
Ta ₂ O ₅	0,15	Er ₂ O ₃	0,004
SiO ₂	-	Ce ₂ O ₃	-
SnO ₂	0,03	Pr ₂ O ₃	0,005
		Nd ₂ O ₃	0,021
			<hr/>
			100,19

Daraus errechnet sich folgende molekulare Zusammensetzung:

Ferberit	90,0 %
Hübnerit	6,3 %
Scheelit	3,1 %
Columbit	0,6 %

Der Hübnerit:Ferberit-Koeffizient ist 0,07.

Die Vollanalyse des Rohaufwerks, die allerdings nicht dem mittleren Gehalt von 0,3 - 0,4 % WO_3 entspricht, sondern bereits als Reichersanalyse anzusprechen ist, ergab:

	Gew. %		Gew. %
SiO_2	81,16	P	0,02
CaO	3,97	Mo	0,01
Al_2O_3	10,31	As	0,04
MgO	0,10	Cu	0,01
Fe	2,07	Pb	-
MnO	0,05	Bi	-
WO_3	0,72	Rest-O	0,58
S	0,96		
			100,00

Trotzdem die Analyse auf 100 % aufgerechnet ist, fehlt aber offensichtlich die Bestimmung der Alkalien.

Bei der Magnetscheidung des Konzentrats der naßmechanischen Aufbereitung fallen 3 verschiedene magnetische Konzentrate (I, II und III) an. Durch nochmalige Nachscheidung des Konzentrats III, des Kieskonzentrats, wurde nochmals eine kleine Menge hochwertiges Konzentrat (IIIA) gewonnen, jedoch verblieben in dem reinen Kieskonzentrat immer noch kleine WO_3 -Mengen (3-4 %), die in Form des Scheelits darin enthalten sind.

Von den 4 Erzsorten im August 1946 genommene Muster hatten folgendes Ergebnis:

Erzsorte		I	II	IIIA	IIIB
SiO_2	W	1,32	0,99	1,03	9,57
WO_3	W	74,33	69,13	39,46	2,93
FeO	W	19,48	22,61	33,81	0,91
MnO	W	5,30	5,53	7,05	-
CaO	W	0,17	0,16	2,03	1,0
S	W	0,16	3,68	16,40	46,05
As	W	-	Spur	0,06	0,02
P_2O_5	W	-	-	1,60	0,94
Fe	W	-	-	-	38,31
Pb	W	0,3	0,2	0,3	-
Cu	W	0,05	0,1	0,25	0,2
Mo	W	-	-	-	0,24
Sb	W	0,05	-	-	-
As	S/t	25	60	42	-
Bi	S/t	25	40	43	Spur

Die unter dem Strich stehenden Werte wurden in einem anderen Muster bestimmt.

Aus gleichen Material ausgeführte spektroskopische Untersuchungen hatten folgendes Ergebnis:

Erzsorte	I	II	IIIa	IIIb
Cu	///	///	///	+
Sn	///	///	///	-
Ta	///	///	///	-
Nb	///	///	///	-
Ti	+	+	///	///
Ag	-	-	///	///
Pb	///	///	///	+
Zn	-	-	///	+
Y	+	+	///	-
Mo	!	///	///	///
U ₃ O ₈	-	-	-	-

Zeichenerklärung:

- nichts
- ! Spur
- /// ca. 0,001 - 0,01 %
- !!! ca. 0,01 - 0,1 %
- + über 0,1 %

Der geringe Sb-Gehalt der Erzsorte I ist auf schmale Antimonglanzstrahlen zurückzuführen, die manchmal den Wolframit durchtränern. Die geringen Mengen von Pb, Zn, Cu und Ag entstammen den gelegentlich vorkommenden Erzen Bleiglanz, Zinkblende und Kupferkies. Bi ist vermutlich in Form von gediegen Wismut fein eingesprengt zugegen. Der in der Grube stellenweise sehr auffallende Molybdänglanz geht bei der Aufbereitung größtenteils in die Berge.

Aus dem spektroskopischen Befund ist zu ersehen, daß Sn vorwiegend in den Wolframiten enthalten ist. Vermutlich handelt es sich um winsige Einschlüsse von Zinnstein im Wolframit, wie diese u.d.M. beobachtet worden sind. Ta, Nb und Y sind offensichtlich an den Wolframit gebunden. Auch Ti scheint größtenteils mit ihm in irgendeiner Form verbunden zu sein, jedoch läßt das Vorhandensein auch in der unmagnetischen Klasse vermuten, daß es, etwa in Form von Rutil, nur mechanisch beigelegt ist.

Der Wolframit von Lipperadorf ähnelt dem Pechtelgrüner Wolframit außerordentlich. Die Analyse eines Wolframitmusters vom Gang 2 aus der Bohrung 4 hatte folgendes Ergebnis:

	Gew. %		Gew. %
WO ₃	74,49	La ₂ O ₃	0,01
PbO	23,17	Y ₂ O ₃	0,007
MnO	1,83	Sm ₂ O ₃	0,007
CaO	0,10	Gd ₂ O ₃	-
Nb ₂ O ₅	0,25	Er ₂ O ₃	-
Ta ₂ O ₅	0,18	Cp ₂ O ₃	-
SiO ₂	0,1		
Sc ₂ O ₃	0,02		
			<hr/> 100,164

Spektroskopisch wurden noch Spuren von Cu nachgewiesen. Die molekulare Zusammensetzung des Wolframits errechnet sich danach zu:

Ferberit	92,0 %
Hübnerit	7,0 %
Scheelit	0,5 %
Columbit	0,5 %

Der Hübnerit:Ferberit-Koeffizient beträgt 0,076.

Für den Wolframit von Martin Römer bei Weisbach ergaben sich die folgenden Gehalte an seltenen Erden:

Co ₂ O ₃	0,08 %
La ₂ O ₃	0,03 %
Y ₂ O ₃	0,01 %
Sm ₂ O ₃	0,02 %
Gd ₂ O ₃	0,01 %
Er ₂ O ₃	0,002 %

Die molekulare Zusammensetzung errechnete sich annähernd zu:

Ferberit	72,9 %
Hübnerit	18,3 %
Scheelit	5,9 %
Columbit	0,3 %

Der Hübnerit:Ferberit-Koeffizient ist 0,25.

Im Bergener Granit muß noch das mineralogische Vorkommen von Uranmineralien im Eisenbahnschnitt und im Strauberg SW Berger erwähnt werden, wo ein 20 cm mächtiger Quarzgang angetroffen wurde, in dem kleine Tafelchen von weißgrünem Kalkuranit (Antunit) und zum Teil auch Kupferuranit (Torbernit) eingewachsen sind. (Bariumuranit (Uranocircit))

Im südwestvogtländischen Erzrevier sind nur wenig Hinweise auf seltene Metalle zu beobachten. Das Vorkommen von gediegen Silber weist auf einen Silbergehalt der vereinzelt vorkommenden Erze der Bi-Co-Ni-Paragenese hin. Aus dem gelegentlichen Vorkommen von Greenockit kann noch auf einen geringen Cadmiumgehalt der älteren dunklen Zinkblende geschlossen werden.

Vollanalysen liegen aus diesem Gebiet nicht vor. In einem Siderit von der Kunst bei Schönbrunn wurden 43,58 % Fe und 2,87 % Mn bestimmt, während ein schwach limonitisierter Siderit von der Grünen Tanne NW Bösenbrunn 47,3 % Fe enthielt.

Thuringit aus der Ludwig Fundgrube bei Schönbrunn ergab:

	Gew. %		Gew. %
SiO ₂	22,23	CaO	0,77
Al ₂ O ₃	17,42	MgO	1,59
Fe ₂ O ₃	11,15	H ₂ O	9,81
FeO	36,62		
MnO	0,16		
			<hr/> 99,75

Anal. Becker
 Spez. Gewicht 3,168
 Gesamt-Fe 36,3 %

Ein thuringitähnliches Mineral, Pseudothuringit genannt, von der Halde an der Muehsmühle bei Untertrichelbach zeigte folgende Zusammensetzung:

	Gew. %
SiO ₂	47,27
Al ₂ O ₃	7,75
Fe ₂ O ₃	26,67
FeO	15,59
CaO	1,21
MgO	1,84
	<hr/>
	100,13

Anal. Becker

Im Revier an der oberen Saale sind ebenfalls kaum Hinweise auf seltene Metalle vorhanden. Das Vorkommen von Silberglanz, Freibergit und silberreichem Bleiglanz deutet auf einen geringen Gehalt der primären Erze, vor allem Bleiglanz, vielleicht auch Kupferkies an Silber, der samentativ angereichert wurde.

Die vorhandenen Sideritanalysen zeigen neben 36-40 % Fe und 3,5-4 % Mn 8-12 % SiO₂, ferner 0,5-3 % CaO; 1,5-3 % MgO; 1,5-2,5 % Al₂O₃; etwa 0,1 % P; 0,25 % S; 0,1-0,25 % Cu und etwa 0,1 % Ni.

Der aus dem Siderit in der Oxydationszone hervorgegangene Limonit enthält 35-55 % Fe; 0,2-3 % Mn; 6-20 % SiO₂; 2-4 % Al₂O₃ und 0,03-0,25 % P.

Bemerkenswert ist das Auftreten von Phosphaten und selten auch von Vanadaten in der Oxydationszone. Es ist anzunehmen, daß die Vanadinsäure nicht magmatisch zugeführt wurde, sondern dem descendenten Kreislauf entstammt. Vanadin ist im allgemeinen in Sedimentgesteinen, die unter anaeroben Bedingungen (Sapropel-fasien) abgelagert wurden, angereichert. Saure und sauerstoffreiche Wässer vermögen das Vanadium in den Gesteinen, vor allem Kiesel- und Alaunschiefern, zu lösen, so daß es in der Oxydationszone der Erzgänge in selteneren Fällen zur Bildung von Bi-Vanadat kommen kann.

In dieser Hinsicht haben neuere Untersuchungen von F. Leutwein an silurischen Alaun- und Kiesel-schiefern bemerkenswerte Ergebnisse gehabt. Es hat sich gezeigt, daß Kiesel- und Alaunschiefer im allgemeinen etwa 250 g/t Molybdän, etwa 700 g/t Vanadium, 30 g/t Chrom und 60 g/t Nickel enthalten. Der Goldgehalt schwankt zwischen 0 und 0,2 g/t. Darüberhinaus wurden auch Gehalte an Kupfer und Zink, gelegentlich noch an Yttrium, Lanthan, Blei und Gallium ermittelt.

Die Kiesel-schiefer sind petrographisch Quarzgesteine mit wechselndem Gehalt an Tonerde und anderen Oxyden mit kohligter Substanz und Eisensulfiden. Durch höheren Gehalt an Pyrit und Tonerde gehen die Kiesel-schiefer lokal in Alaunschiefer über.

Die Untersuchungen erstrecken sich hauptsächlich auf Mittelthüringen und das Gebiet des Ostthüringischen Sattels, griffen aber auch auf das Gebiet der vogtländischen Mulde über. Am Engelspühl bei Oelsnitz im Vogtl., Kürbits bei Planen und Mühl-

wand SA Reichenbach wurden Proben entnommen und analysiert.

Im einzelnen wurden untersucht:

1. Stbr. an Ergelspühl bei Oelenitz i.Vgtl., westlicher Bruch
Alaunschiefer
2. Stbr. an Ergelspühl, mittlerer Bruch
Kiesel- und Alaunschiefer
3. Stbr. 300 m O P.410,3 Kürbitz bei Plauen
Schlitzmuster über 3 m Mächtigkeit. Schiefer z.T.kohlig

Nr.	Mn g/t	Ti g/t	Cu g/t	Zn g/t	V g/t	Mo g/t	Cr g/t	Ni g/t	Co g/t
1	1000	50	10	0	400	200	50	30	n.b.
2	700	20	50	0	500	100	30	20	n.b.
3	40	1000	n.b.	n.b.	1200	300	100	120	n.b.

Weiter ergab eine Hnufwerksprobe aus dem Stbr. des ehemaligen Alaunwerks bei Mühlwand SA-Reichenbach:

TiO ₂ %	V g/t	Mo g/t	Ni g/t	Co g/t
0,70	1200	80	120	50

Untersuchungen auf Silber und Gold von Mühlwand hatten folgendes Ergebnis:

Fundort	Ag g/t	Au g/t
Mühlwand	10	0,1
Mühlwand, typischer Alaunschiefer	25	0,2
Mühlwand, Alaun- und Kiesel-schiefer	10	-

Gehalte an Platinmetallen waren nicht nachweisbar, müssen somit geringer sein als 0,005 g/t. Die Gehalte an Silber gehen den Goldgehalten ungefähr parallel, liegen aber 2 Größenordnungen höher.

V. Verzeichnis der geologischen Literatur der
vogtländischen Mulde

A. Schrifttum

1. Beck, R. Über ein kürzlich aufgeschlossenes Wolframerzgangfeld und einige andere Neuaufschlüsse in sächsischen Wolframerzgruben.
Z.prakt.Geol. 15, 1907, S.37.
2. Becker, H. Treppenfaltung, eine Großform der Gebirgsbildung.
Zbl.f.Min. 1933 B, S.625-632.
3. Becker, H. Über die Lagerstätte der Ludwig-Fundgrube, ein Beitrag zur Turingitfrage.
Diss.Leipzig 1923 (ungedruckt).
4. Bernhardt, O. Der ehemalige Bergbau im Gebiete Reichenbach-Mylau-Setschkau.
Mylau 1932.
5. Blüher, H.J. Zur Tektonik des Mineralquellengebietes von Brambach im Vogtland und dessen Beziehungen zur nordwestböhmisches-fichtelgebirgischen Quellenprovinz.
Z.d.Deutsch.Geol.Ges., Berlin 1936, H.8, S.547-557.
6. Böttger, D. Die Eisenerzlager und -gänge des Vogtlandes und des oberen Erzgebirges.
Manusk. BA.Freiberg 1919.
7. Braithaupt, A. Über das Vorkommen der nickelhaltigen Mineralien auf den Kiesmärgen in der Grauwacke des Vogtlandes.
Berg- u.Hüttenmänn.Ztg. 11, 1852.
8. Braithaupt, A. Flußspat von Bössenbrunn.
Berg- u.Hüttenmänn.Ztg., 1852, S.208.
9. Bachrucker, J. Die Spat- und Brauneisensteingänge im südwestlichen Vogtland.
Stahl und Eisen, 11, 1891, S.911-912.
10. Charpentier, J.F.W. Mineralogische Geographie der Chursächsischen Lande.
Leipzig 1778.
11. v.Gotta, B. Die Lehre von den Erzlagerstätten.
Freiberg 1859-1861.

12. Dalmer, K. Über das Alter der jüngeren Gangformation des Erzgebirges.
Z.prakt.Geol. 1896, S.104.
13. Dalmer, K. Die west erzgebirgische Granitmassivzone.
Z.prakt.Geol. 1900, S.297-313.
14. Daubel, F. Orogenetische und magmatische Vorgänge im Paläozoikum Thüringens.
Beitr.z.Geol.v.Thüringen, Heft 1, 1925.
15. Daubel, F. Abschnitt Thüringen in:
E.Kohl: Die Eisenerzvorräte des Deutschen Reiches.
Arch.f.Lagerstättenforsch. Heft 58, Berlin 1934,
S.79-97.
16. Doss, B. Eine neue Wollframitlagerstätte (Mith; d.Verf.) im Sächsischen Vogtland.
Z.prakt.Geol., 21, 1915, S.138-149.
17. Eisenfeld, R. Die granitführenden Konglomerate des Oberdevons und Kulms im Gebiete altkristalliner Sattelanlagen in Ostthüringen, Frankenwald und Vogtland.
Z.d.Deutsch.Geol.Ges., 87, Berlin 1935, S.587.
18. Eisenfeld, R. Die granitführenden Konglomerate des Oberdevons und Kulms im Gebiete altkristalliner Sattelanlagen in Ostthüringen, Frankenwald und Vogtland (prävariskische Glieder des sächsisch-fichtelgebirgischen kristallinen Schiefers IV) (mit einer Einleitung von K.H.Scheumann).
Abh.Sächs.Akad.Wiss. Math.-phys.Kl. 42, Nr. VII, Leipzig 1938, S.7-150.
19. Freienleben, J.K. Die sächsischen Erzgänge in lokaler Folge nach ihren Formationen zusammengestellt.
3.Extraheft, Magas.Oryctogr. von Sachsen, Freiberg 1845.
20. Frenzel, A. Mineralogisches Lexikon für das Königreich Sachsen.
Leipzig 1874.
21. v.Freyberg, B. Die unter silurischen Eisenerzlager des ostthüringischen Schiefergebirges.
Jb.Halleschen Verb.Erf.d.mitteldeutschen Bodenschätze, 4, 1923, S.1-73.

22. Y. Freyberg, B. Erz- und Minerallagerstätten des Thüringer Waldes.
Berlin 1923.
23. Y. Gaertner, H.R. Die Ausbildung des tiefen Ordoviciums in Thüringen und Sachsen.
Z.d.Deutsch.Geol.Ges., 84, 1932.
24. Y. Gaertner, H.R. Über Magnetitquarzite im Tremadoc des Schwarzbürger Sattels und des Vogtlandes.
Jb.Preuß.Geol.IA. 56, 1935, S.444-459.
25. Gallwitz, G. Das fossilführende Paläozoikum im sächsischen Vogtland.
S.B. u. Abh. Naturwiss. Ges. Isis, Dresden, Jahrg. 1932, S.42-44, Dresden 1933.
26. Grauniger, A. Das phyllitische Kerngebiet des Ostthüringer Hauptsattels.
Beitr.z.Geologie von Thüringen, 2, S.82-144.
27. Y. Stübel, C.E. Eisenerze des Frankenwaldes und Vogtlandes.
"Berggeist" 1860, S.716.
28. Y. Stübel, C.E. Die Eisenerzlagerstätten des Vogtlandes.
"Berggeist" 1861, S.279 f., 296 f.
29. Y. Stübel, C.E. Geognostische Beschreibung des Fichtelgebirges mit dem Frankenwald und dem westlichen Vorland.
Gotha 1879.
30. Gundlach, K. Der unterkarbonische Vulkanismus in variskischen Gebirge Mitteld Deutschlands.
Abh.Preuß.Geol.IA. N.F. Heft 157, 1933.
31. Habenicht, K. Gesteinsneugigkeiten aus dem Vogtlande.
Mitt.Vogtl.Ges.f.Naturforsch. 1, Heft 6, Plauen i.V. 1933, S.7-8.
32. Haf, H. Das Späteisenerzvorkommen der Grube Büffelstollen bei Lobenstein.
Z.prakt.Geol. 10, 1922.

33. Hakki, E. Die geologischen Verhältnisse des von der Anna-Fundgrube bei Straßberg i.V. bebauten Eisensteinvorkommens, die genetischen Verhältnisse und die Beziehungen zum Nebengestein.
Dipl.Arbeit BA.Freiberg 1924.
34. Meyer, W. Die Spateisensteingänge bei Lobenstein.
Glockauf 1919.
35. Hohl, R. Das Klippenproblem im nordwestlichsten sächsisch-thüringischen Vogtland.
Zbl.f.Min. etc., B, 1930.
36. Hohl, R. Das Klippengebiet von Reuth-Gefell im nordwestlichen Vogtland.
Diss.Leipzig, Beitr.zur Geologie v.Thüringen, 1,
1932, S.143-197.
37. Höpfner, E. Tektonik der Granite der vogtländischen Zone.
Diss.Leipzig. Abh.Sächs.Akad.Wiss. math.-phys.Kl.
XII Nr. 1, Leipzig 1929.
38. Hundt, R. Geologische Wanderungen durch das obere Saaletal und Ostthüringen.
Gera 1923.
39. Hundt, R. Die Geologie Thüringens, in:
Schmidknecht, O.: Thüringen, S.446-500, 523-530.
Berlin, W.Jungk 1927 (Jungk's Naturführer Nr. 8)
40. Hundt, R. Das Unterailur Thüringens mit besonderer Berücksichtigung des nördlichen Ostthüringens.
Gera 1928.
41. Hundt, R. u. Krahn, E. Molybdän im oberilurischen Alaun-schiefer Ostthüringens.
Z.f.prakt.Geol. 46, Halle/Saale 1938, S.111-112.
42. Hundt, R. Kupfererzführung mitteldevonischer Schichten in Schleis und Umgebung.
Z.f.prakt.Geol. 47, Halle/Saale 1939, S.75-76.
43. Jaeger, E. Die geologischen Verhältnisse des Bergreviers Oelsnitz, ein Beitrag zur Tektonik des sächsischen Vogtlandes;
Diss. Leipzig 1922 (ungedruckt)

44. Jaeger, W. Der Gebirgsbau des sächsischen Vogtlandes und dessen Erzlagerstätten.
Adorf 1924.
45. Jaeger, W. Ein Beitrag zur Frage des Niedersetzens der Zinnergänge.
Z.f.prakt.Geol. 35, 1927, S.74-76.
46. Jaeger, W. Der geologische Bau des vogtländischen Phyllitgebietes.
Abh.d.Sächs.Geol.LA. Heft 6, 1927.
47. Jahn, A. Wolframitkristalle aus dem Vogtland.
Mitt.d.Vogtl.Ges.Naturf. 3, 1926, S.1-14.
48. Jahn, A. Die Mineralien der Flußspatgrube Ludwig Vereinigt Feld zu Schönbrunn bei Oelenitz i.V.
Mitt.d.Vogtl.Ges.Naturf. 5, 1929, S.1-18.
49. Jahn, A. Beiträge zur Mineralogie des Vogtlandes.
Mitt.d.Vogtl.Ges.Naturf. 8, 1933, S.9-18.
50. Kaiser, E. Neuer Bergwerksbetrieb im Vogtland:
Die St. Anna-Fundgrube auf dem Zottner bei Straßberg.
"Sächs.Heimat" 5, 1922, S.344-346.
51. Kirste, E. Geologisches Wanderbuch für Ostthüringen und Westsachsen.
Stuttgart 1912.
52. Kühler, J.A. Die Eruptivgesteine des sächsischen Vogtlandes.
Reichenbach 1873.
53. Korn, H. Schichtung und absolute Zeit. Bewegungen, Schichtenaufbau und Sedimentationsgeschwindigkeiten einer varistischen Mulde nach Studien im thüringisch-fränkischen Unterkarbon und Oberdevon.
N.Jb. f.Min. etc. Abt.A. 74 Beil.Bd., Stuttgart 1938, S.50-188.

54. Kossmat, F. Übersicht der Geologie von Sachsen.
2. erweiterte Aufl., Leipzig 1925.
55. Kossmat, F. Erscheinungen und Probleme des Überschiebungsbaues im variskischen Gebirge Sachsens und der Endetenländer.
Zbl.f.Min. etc. B, 1925.
56. Kossmat, F. Gliederung des variskischen Gebirgsbaues.
Abh.d.Sächs.Geol.IA., Heft 1, Leipzig 1927.
57. Kossmat, F. Das Problem der Großüberschiebungen im variskischen Gebirge Deutschlands.
Zbl.f.Min. etc. B, Nr.11, 1931.
58. Lepsius, E. Geologie von Deutschland und den angrenzenden Gebieten.
Teil II, Leipzig 1910.
59. Liebs, K.Th. Übersicht über den Schichtenaufbau Ostthüringens.
Abh.Geol.Spezialkarte v.Preußen, 5, Heft 4, 1884.
60. Liebs, K.Th. u. Zimmermann, E. Die zonenweise gesteigerte Umwandlung der Gesteine in Ostthüringen.
Jb.d.Preuß.Geol.IA. 1886.
61. Loritz, H. Zur Kenntnis der unterilurischen Kieselsteine in Thüringer Wald.
Jb.Preuß.Geol.IA. 1884, S.120-147.
62. Martin, E. SO-Thüringen. Das Schiefergebirge an der oberen Saale und der mittleren Elster.
(Geogr.Wanderungen d.Thür., Heft 2,
Geogr.Bausteine, Heft 17)
(Darins S.72-77) Sächsisches Elstertal, Gotha 1929).
63. Nodenbach, F. Der Flußspat.
Weilburg 1934.
64. Nehner, F. Die SO-Flanke des Thüringer Hauptsattels von Unterkaskaue bis Erbengrün. Ein Beitrag zur Geologie der Pattelrandschichten und der Kulkmulde von Meltheuer.
Diss.Leipzig 1930, Leipzig 1931.
- 58a. Leutwein, F. Geochemische Untersuchungen an Alaun- und Kiesel-schiefern Thüringens mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens von Vanadin und Molybdän.
Habilitationsschrift der Bergakademie Freiberg, 1945.

65. Koeller, A. Die geologischen Verhältnisse der Ludwig-Fundgrube Vereinigt Feld zu Schönbrunn bei Oelsnitz i.V.
Dipl.Arbeit BA, Freiberg 1922.
66. Müller, J. Bergmännisches über das sächsische Vogtland usw.
Sächs.Bergwerks-Zeitung 2, 1853, S.221 f. 229 f.
67. Müller, H. Die Eisenerzlagerstätten des oberen Erzgebirges und des Vogtlandes.
Freiberg 1856.
68. Müller, H. Handschriftliche Aufzeichnungen über den vogtländischen Erzbergbau.
Geol.Inst.der BA, Freiberg.
69. Naumann, C.F. Kurze Übersicht der auf Sektion XIX der geog.Charte des Königreiches Sachsen und der angrenzenden Länderabt. dargestellten Gebirgsverhältnisse.
1842.
70. Onnes Über den Bergbau im sächsischen Vogtland.
Sächs.Bergwerks-Zeitung 1852, Nr.26-27.
71. Onnes Betrachtung von Eisensteinfeldern des Vogtlandes.
Magdeburg 1857.
72. Piatsch, K. Die Tektonik des varistischen Bogens in Sachsen.
Ber.Freiburger Geol.Ges. 1915-1920, 2, Freiberg 1920, S.70-72.
73. Pemper, J. Der Blintendorfer Mulm und sein Verhältnis zum Hirschberger Battel.
Diss.Leipzig 1931.
74. Paßmann, F. Die Goldvorkommen Böhmens und der Nachbarländer.
Arch.f.prakt.Geol. II, Freiberg 1895.
- 74a. Puffa, K. Die Minerallagerstätten des südwestlichen Vogtlands, ein Beitrag zur Kenntnis von Übergangslagerstätten.
N.Jb.f.Min. S.333-448, 74. Beil.Bd., Abt.A, 1930
- 69a. Qalander, O. Über ergeb. Wolframate.
IX. Bericht der Freiburger Geologischen Gesellschaft, Mai 1944, S.44-49.

75. Richter, P.H. Geheime Nachrichten von vielen in Vogtland, Kurfürstentum Sachsen und der Herren Grafen Reußen Land vor alters 1602-1638 genennenen Burgwerken. Leipzig 1896.
76. Richter, R. Das Thüringische Schiefergebirge. S.d.Deutsch.Geol.Ges., 21, 1869.
77. Scheumann, K.H. Prävariskische Glieder der sächsisch-fichtelgebirgischen kristallinen Schiefer. 1. Teil. Abh.Sächs.Akad.d. Wiss. math.-phys.Kl. 19, Leipzig 1924.
78. Scheumann, K.H. Studien über die sächsisch-thüringischen Zwischengebirge. I. u. II. Nachrichtenblatt für Geologen, Paläontologen und Mineralogen, Jahrg. 1, Heft 6 u. 9/10, K.F.Kochlers Antiquarium, Leipzig 1924.
79. Schindewolf, O.H. Beiträge zur Kenntnis des Paläozoikums in Oberfranken, Ostthüringen und dem sächsischen Vogtland. M.J.b.f.Min. etc. 1923.
80. Schmidt, J. Die Grenzschichten Silur und Devon in Thüringen mit besonderer Berücksichtigung des Downton-Problems. Abh.d.Preuss.Geol.LA. N.F. Heft 195, Berlin 1939.
81. Scholz, H. Das varietische Bewegungsbild. Fortschr.d.Geologie und Paläontologie, 8, Heft 25, Berlin 1930.
82. Schreiber, R. Die geologischen Verhältnisse bei Bad Elster. Z.f.prakt.Geol., 41, 1937, S.143-161.
83. Schultz, P. Sinnbergbau bei Oelenitz. Das Vogtland (Beil. z. neuen Vogtländischen Zeitung) 1922, 3.Jahrg. Nr. 10 (Okt.)
84. Schumacher, F. Die erzgebirgische Metallprovinz und ihre Genesis. Metall und Erz, 10, Heft 9, 1933, S.161-166.

85. Schunacher, F. Abschnitt Sachsen.
im H.Kohl: Die Eisenerzvorkäte des Deutschen Reiches.
Arch.f.Lagerstättenforschung, Heft 58, Berlin 1934,
S.160-170.
86. Schurig, K. Beiträge zur Geschichte des Bergbaues im
sächsischen Vogtland.
Plauen 1875.
87. v.Seidlitz, F. Die Vergitterung tektonischer Achsen im
Bauplan Thüringens.
Beitr.z.Geologie Thüringens, 1, Jena 1927.
88. Stelzner-Burgazzi Die Erzlagerstätten.
Leipzig 1904-1906.
89. Stille, H. Grundfragen der vergleichenden Tektonik.
Berlin 1925.
90. Suess, F.H. Intrusionstektonik und Wandertektonik im
variszischen Grundgebirge.
Berlin 1926.
91. Taufel, G. Beschreibung des Flußpat- und Brauneisenstein-
schachtes der Grube Ludwig Vereinigt Feld bei Schön-
brunn i.V.
Geologische Meldearbeit, Berlin 1922.
92. Kenzler, E.O. Quantitative Kennzeichnung der westsaga-
nischen Granite.
M.Jb.f.Min., Beil.Bd. 69, Abt. A, 1935, S.415-459.
93. Theobald, H. Zur Kenntnis metamorpher Gesteine aus der
Umgebung von Pottiga-Sparnberg a.d. oberen Saale.
Chemie der Erde 1915.
94. Walther, K. Geologie der Umgebung von Bad Steben im
Frankenwald.
Geognost.Jahreshefte 1907.
95. Walther, E. Beiträge zur Geologie und Paläontologie des
alten Paläozoikums in Ostthüringen.
M.Jb.f.Min. etc. 24 Beil.Bd. 1907.

96. Shakyl, Über ein Exemplar von Malachit von der Grube Joseph zu Pirk bei Plauen und über den Pacherit. 50. Jbr. Schles. Ges. vaterl. Kultur 1872, S. 43.
97. Reichelt, J. Die mitteldeutschen Phosphatlager und die Frage ihrer zweckmäßigen Ausnutzung. Jb. Mallescher Verb. Erf. mitteldeutsch. Bodenschätze 1922, 3, S. 139-175.
98. Reichelt, J. Die geologischen Verhältnisse des Vogtlandes im Führer durch das gesamte Vogtland. 3. Aufl. Plauen 1933, S. 9-24.
99. Fernicke, F. Über eine neue sächsische Wolframitlagerstätte. Z. Deutsch. Geol. Ges. 86, 1934, S. 454.
100. Fernicke, F. u. Tenschler, E. Die neue vogtländische Wolframitlagerstätte von Pechtelagrün bei Lengenfeld. Z. Deutsch. Geol. Ges. 88, 1936, Heft 2, S. 87-104.
101. Valchdorff, H. Beiträge zur Geschichte des ehemaligen Zinnbergbaues bei Celsnitz im sächsischen Vogtland. Jb. f. d. Berg- und Hüttenwesen Sachsens, 1918, S. 32-50.
102. Fernicke, A. Tektonische und magnetische Analyse des alten Gebirges im Norden von Bayern. Zbl. f. Min. etc. 1923.
103. Fernicke, A. Geologie von Nordbayern. Berlin 1925.
104. Fernicke, A. Fichtelgebirge und Frankenwald. Sammlung geologischer Führer 11, Berlin 1925.
105. Fernicke, A. Über die Fortsetzung der sog. bayrischen Facies des Frankenalder Paläozoikums nach Osten, nach Sachsen. Zbl. f. Min. etc. Abt. B, 1927.
106. Fernicke, A. Über eine neue mittelkambrische Fauna aus dem bayrischen Frankenwald und ihre Bedeutung für die Stratigraphie des alten Paläozoikums. N. Jb. f. Min. etc., Abt. M, Beil. Bd. 59, 1928.

Blatt 150 (Bobenneukirchen-Gattendorf) I. Aufl. E. Feise 1898
Blatt 151 (Adorf) I. Aufl. R. Belk 1884
II. Aufl. E. Feise 1929

II. Geologische Karte von Preußen nebst benachbarten Bundesstaaten
mit Erläuterungen, 1:25000
Blatt 71/18 (Walterdorf-Langenbernsdorf) Th. Liebe,
E. Zimmermann 1893

Blatt 71/22 (Zeulenroda) E. Zimmermann 1881

Blatt 71/23 (Naitschau-Elsterberg) Th. Liebe u. E. Zimmermann
1893

Blatt 71/24 (Greis-Reichenbach) Th. Liebe u. E. Zimmermann 1893

Blatt 71/27 (Schleis) Th. Liebe u. E. Zimmermann 1915

Blatt 71/28 (Lössau) E. Feise u. E. Zimmermann 1914

Blatt 71/32 (Lobenstein-Titschendorf) E. Zimmermann 1912

Blatt 71/33 (Hirschberg a.d. Saale) E. Zimmermann 1912

Blatt 71/34 (Gefell) E. Zimmermann u. E. Feise 1915

III. Verschiedene geologische Karten

Credner, H.: Geologische Übersichtskarte des Königreichs
Sachsen 1:250000 Leipzig 1908.

Credner, H.: Geologische Übersichtskarte des Königreichs
Sachsen 1:500000, Leipzig 1910.

Kossmat, P. - Pletsch, K.: Geologische Übersichtskarte von
Sachsen 1:400000, Leipzig 1920.

Lepsius: Geologische Karte des Deutschen Reiches 1:500000,
Ektion 19 (Dresden), Gotha 1894/97.

Deubel, P. u. Hertini, R.J.: Geologische Übersichtskarte von
Thüringen 1:500000, Justus Perthes, Gotha 1942.

Gumbel, C.V.: Geognostische Karte von Bayern 1:100000,
Blatt Münchenberg.

Korn A.: Blatt Haila Nr. 32, 1:25000, München 1927.

Beyschlag, P. u. Stahl, A.: Karte der nutzbaren Lagerstätten
Deutschlands. Herausgegeben von der Preuß. Geol. L.A.
Lieferung XII Blatt 128 (Jena) Berlin 1922

Lieferung XII Blatt 142 (Plauen) Berlin 1922.

Beyschlag, P. u. Zimmermann, E.: Geologische Übersichtskarte
von Deutschland, Abt. Preußen und Nachbarstaaten 1:200000,
herausgegeben von der Preuß. Geol. L.A. Berlin 1922,
Blatt 128, Jena.

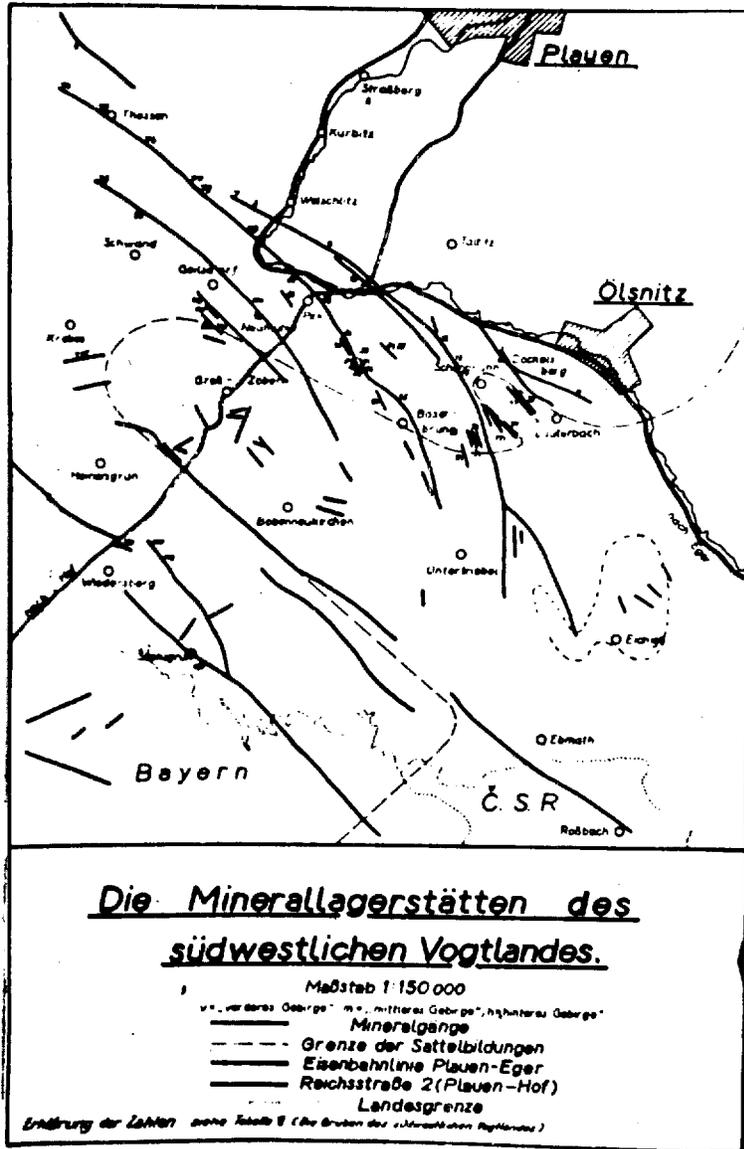


Tabelle 1.
Die Gruben des südwestlichen Vogtlandes.

1. Catharina auf dem Vogtsberg	42. Reibholts Hüttenwerk	84. Preußisch Glück
2. Anna bei Straßberg	43. Behenns Lehen	85. Glück mit Freuden
3. St. Burkhardt am Dockelsberg	44. Stibers Lehen	86. Michaelis
4. Brüder Einigkeit am Nußpöhl	45. Retenn Lehen	87. Junge grüne Tanne
5. Englischer Gruß	46. Hans v. Magwitz Lehen	88. Kleine grüne Tanne
6. Eisenbergbau bei Tobertitz	47. Mattes Schönfelder	89. Grüne Tanne
7. Doppelter Adler	48. St. Christoff	90. Härtezug
8. Gotthelf Schaller	49. Kloppekas-Zeche	91. Antonie
9. Frisch Glück	50. Steffan Stegers Lehen	92. Gesellschaft
10. Margaretha bei Pirk	51. Jakob Reherers Hüttenwerk	93. Sächsisch Glück
11. Segen Gottes bei Manschwitz	52. Hans Wagners Zeche	94. Neue Hoffnung
12. Heilige Dreifaltigkeit	53. Unser lieben Frauen am Fuchspöhl	95. Brüder Einigkeit bei Bösenbrunn (Ludwig Vereinigt Feld)
13. Kunat (Ludwig Vereinigt Feld)	54. Benedit Försters Lehen	96. Segen Gottes bei Bösenbrunn
14. Vogtländische Flußpatwerke	55. Veit Löschers Lehen	97. Marien Empfängnis
15. Schöner Pöhl	56. Frana Frassens Lehen	98. Albert
16. Roter Strauß	57. St. Merten	99. Ernst Friedrich
17. St. Burkhardt Zwitterzeche (Zinnbergbau Ölanitz)	58. St. Jakob Zwitterzeche	100. Friedrich
18. St. Johanna im Höllbrücker Tälchen (Zinnbergbau Ölanitz)	59. Gottesgabe	101. Engel Gabriel
19. Heilige Drei Könige	60. St. Wolfgang	102. Simon Petrus
20. St. Bartholomäus	61. St. Johannis am Fuchspöhl	103. Karlstein
21. St. Barbara	62. Heiliges Kreuz	104. Zwei Brüder
22. Treue Freundschaft	63. St. Helena	106. Hoffnung Gottes
23. St. Leonhardt	64. St. Georg	106. St. Lorenz
24. Pausch	65. Gnade Gottes	107. Frisch Glück
25. St. Thomas	66. St. Adam	108. Daniel
26. St. Ambrosius	67. St. Conrad	109. Eutropius
27. Marquart v. Tettau	68. Osterlamm (Richterstolln)	110. Kupfergrube bei Bobenuekirchen
28. St. Hieronymus	69. Clingergang	111. Tobias
29. St. Katharina Zwitterzeche	70. Beschertes Glück	112. Katharina bei Schwand
30. St. Michel	71. Ludwig	113. Ferdinandhütte-Fundgrube
31. Schöne Marie	72. Hoff auf Gott	114. Zu unseren lieben Frauen auf der Matte
32. Niklas Vierung	73. Jakobus bei Untertrieb	115. Augustus
33. St. Anna Zwitterzeche	74. Heinrich Moritz	116. Treue Freundschaft
34. St. Margaretha Zwitterzeche	75. Hedwig	117. Kupfergrube bei Ebersberg
35. St. Erasmus	76. Eisenbergbau bei Rodersdorf	118. Schwarzer Kittel
36. Knappschaftstolln	77. Deichselberg-Fundgrube	119. Lothar (Lothar Siegfried)
37. Ainpeken Stolln	78. Jacob am Deichselberg	120. Hertha (Haak-Stolln, Jacob, Friedrichs Hoffnung)
38. St. Gehülffen	79. Goldener Löwe	121. Eisenbergbau bei Sachgrün
39. Försters Lehen	80. Treue Brüderschaft	
40. Seifarts Lehen	81. Joseph	
41. Mats Frenzels Lehen	82. Friedrich Wilhelm	
	83. Bleiglanzzeche am Flor	

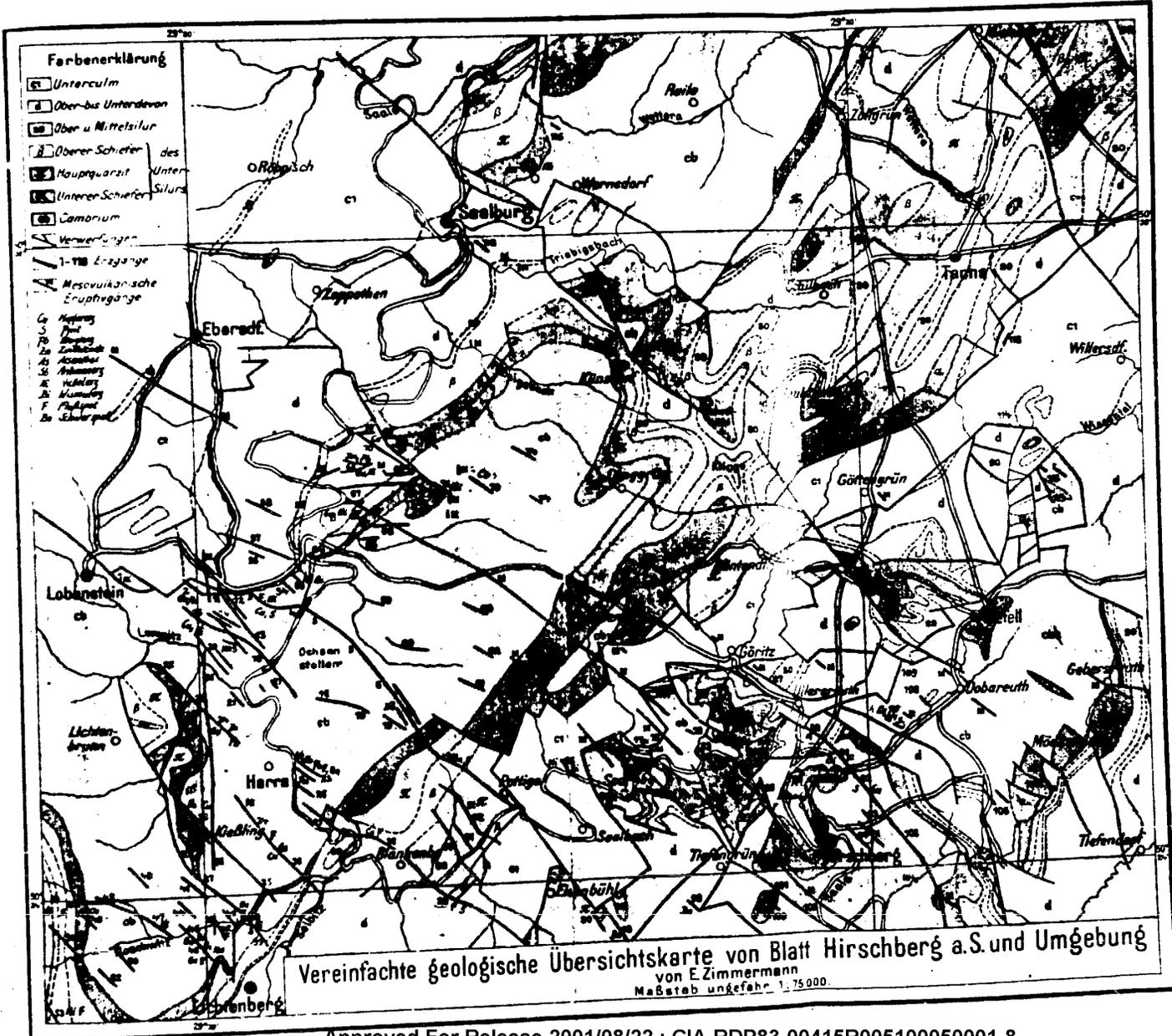


Tabelle 2

Liste der alten Bergwerke bzw. Gänge im Revier der oberen Saale.

Die Nummern entsprechen den auf der Übersichtskarte (Anlage 3) eingetragenen. Die Reihenfolge ist so gewählt, daß die unter a) angeführten an der Achse des Frankenwalder Quersattels liegen, ferner unter b) die auf seiner SW-Planke gelegenen und schließlich unter c) die auf der NO-Planke gelegenen folgen.

a) Auf oder dicht neben der Sattelspalte des Frankenwalder Quersattels, der Lobenstein-Pottiga-Eisenbühler Verwerfung, stehen oder stehen folgende Bergbaue oder Erzgänge:

1. Kimmelfahrt am Geiersberg bei Lobenstein,
2. Landesfreude bei Klein Priesa mit den Parallelgängen Salomo (im Süden), Führung des Herrn, Breithauptgang, Freudiger Bergmann, Treuner Reussengang (im Norden),
3. Beschert Glück und
4. Büffelstollen am Tännig,
5. Ochsenstollen,
6. Heinrich,
7. der Gangschwarz Stölle,
8. Zufriedenheit, bei Pottiga mit Weitentrum Albertine.
Zwischen 8. und 9. nur Quarzgänge,
9. zwei Gänge an und über den Kupfengipfel bei Eisenbühl,
10. Eisenknoten? und paralleler Quarzgang in der Richtung auf Dorf Berg.

b) Südwestlich von diesem großen durchgehenden Gangzug liegen folgende Gänge: Zunächst der Gangschwarz der Grube Gesamt Reussisch Haus mit den Gängen

11. Carlseiche und Gott segnet beständig;
12. Schafkopf und Weinseiche;
13. Frisches Glück;
14. Schartentrümer;
15. Pechofen und Fleischerzeiche;
16. Oberreussisch Haus.

In der Fortsetzung hiervon östlich der Saale liegt

17. der Schwarz der Rabenseiche-Gänge und
18. der Roszkunst-Gänge, sowie
19. Laize und dem Namen nach unbekannte Gänge, die eine Verbindung mit Zufriedenheit (8) herstellen.

Das Lebnitztal begleitet

20. der Gangzug Sophienglück und bau auf Gott beständig, mit dem Seitentrum Anna, sowie
21. Heinrich bei Lebnitzhammer.

Es folgt nunmehr wieder ein sehr bedeutender Gangzug, beginnend auf Blatt Lobenstein mit dem

22. Marksberger Zug und ununterbrochen auf Blatt Hirschberg fortsetzend in
 23. Bau auf Gott und
 24. Gott hilft gewiss, am Lauschebühl; beim Dorfe Herrra erleidet er eine Unterbrechung, wird aber an der Eisenbahn, die er mehrmals schneidet, durch entfarbte Gesteinszonen angedeutet. Jenseits der Fzale treten gleich mehrere Gangzüge in der Fortsetzung auf, nämlich
 25. Kluft mit Beilehen zeche und Hornzug (Herrnzug), die aber bald aufhören, sowie
 26. Grüne Gang und
 27. Gottes Gabe mit Gnade Gottes, die sich am Mühlbühl, an der Zolttafel scharen und hier an dem steilen Saalegehänge und an der neuen (auf der Karte noch fehlenden) Blankenstein-Blankenberger Straße sehr gut aufgeschlossen sind. Die weitere Fortsetzung über die Zechenhäuser und Blankenberg bildet der
 28. Frechengang. Jenseits der Saale, in Bayern, setzt dieser in den Kemlarer Gruben
 29. Gottesgabe und Beschart Glück und weiterhin im Lohwieser Zug und wahrscheinlich in dem Keilenden Stein bei Berg fort.
- Zwischen Blankenberg und Gottiga (also zwischen Nr. 28/29 und 8) sind noch zu nennen,
30. Hilfe Gottes,
 31. Gabe Gottes,
 32. der Doppelgang der Friedrichszeche, der nordwestwärts in Konstanze und auch südostwärts gegenüber in der Richtung auf Heyhof fortsetzt.
- Noch weiter südwestlich setzen folgende Gänge auf:
33. der am Süflende von Blankenstein beginnende Engel- und Absanger-Zug und seine Fortsetzung am Gänsebühl
 34. die Heinrichszeche, die auch nördlich des Ramersbaches ehedem noch bebaut worden zu sein scheint,
 35. Christoph bei Bärwinkel und
 36. Frauenszeche und Wilhelmszeche bei Kieseling, deren Pingenzug bis in die Nähe der Sieglitzmühle reicht,
 37. Keff auf Gott und Gegentrum Schwarzes Lamm,

38. Kupferplatte und Kupferberg; sodann in Bayern
 39. Schönes Bauernhädel, Gabriel und Alter Bauer,
 40. Gang in Abt. 5 nördlich der Dorschehmühle;
 41. Anna (?)
 42. Gang in Abt. 6 und seine Fortsetzung Beschert Glück in Wilden Hühle.
 43. Patriarch (?);
 44. Palmbaum und
 45. St. Georg und seine Fortsetzung
 46. der Friedensgrubener Gang mit dem Rückertsberger, Groshaldener und Kotsauer Schacht, auf den der 975 m lange König-Friedrich-Wilhelm-Stollen von NO her gerichtet war.
 47. Toter Mann,
 48. Ernestine bei Seibis,
 49. Marienseche (Marienglück) bei Seibis;
 50. Reter und Gelber Fuohs,
 51. Neues Glück und Harmonie bei Seibis;
 52. St. Andreas bei Zeidelwaldt,
 53. Nordläner Gangschwarm. Jenseits desselben, außerhalb unserer Karte, folgen nur noch wenige Gänge, von denen einer allerdings als Träger der benachbarten Stebener Stahlquellen gilt.
- e) Auf der Nordostseite des Gangzuges 1. bis 10. setzen folgende Gänge auf, ähnlich westlich der Saale:
54. Zufriedenheit und
 55. Prinz Ludwig im Tännig ;
 56. Neujahr;
 57. Andreas und Glückauf am Lobensteiner Muckenberg und ihre nordwestliche Fortsetzung auf dem Kapfenberg.
 58. Auguste am Ebersdorfer Muckenberg.
- Östlich der Saale im Saalwald (Waidmannsheiler Forst).
59. u. 60. zwei Gänge unbekanntem Namens am Sauberg.
 61. u. 62. zwei Gänge im Forstort Jungfernsche bei Lerchenhügel,
 63. ein Gang unbekanntem Namens in Abteilung 95/104 am Tannenhügel.
 64. Brüderliche Liebe bei Gottliebenthal (Gang ?)
 65. u. 66. 2 bedeutende Gänge unbekanntem Namens in Abteilung 53 und 54 an der Ziegelwand,
 67. Stahlkülein und ein Parallelgang gegenüber Neuhammer,
 68. Oberes Schlüsschen, Johannis- und Drei Brüder-Seche,

69. drei Gänge unbekanntem Namens im Forstort Johanneszeche
70. Silberknie bei Christiansglück. Die Gänge 65 bis 70 bilden eine durch Ost-West-Richtung auffallende Gruppe.
71. Sträußlein und ein kleiner Gang in der südöstlichen Ver-
längerung in Abt. 57,
72. Gang unbekanntem Namens in Abt. 44
73. Fortuna;
74. zwei Gänge unbekanntem Namens im OSO und NO von 73.

In der Gangliste von Blatt Hirschberg sind folgende Gänge zu nennen:

75. bei Pirk: Union, Glockenklang, Himmelfahrt, Freundschaft und Erbprinz,
- 76., 77. u. 78. in Flur Sparnberg 3 Gänge, von denen wahrschein-
lich der westlichste (76) Koma Sieg mit Freuden,
der östlichste vielleicht Helene hieß; außerdem
ist noch eine Grube St. Johannes bekannt,
79. Fröhliches Niedersachen und
80. Eiserner Helm bei Lehesten,
- 81., 82. und 83. Gänge unbekanntem Namens an der Lehestenwand.

In Flur Fröschen:

84. Karl
85. Albert und Bau auf Gott
86. Neujahrzeche.

In Flur Ullersreuth:

87. Hoff auf mich und
88. Arme Hilfe.

In Flur Hirschberg:

89. Kupferzeche
90. Koma Sieg mit Freuden
91. Christian spring ins Feld und
92. Birklein, in der Fortsetzung von 88.,
93. Agnes (?);
94. Auguste. In Bayrischen Gebiets
95. Ein Gang an der Saale am Kellerhaus bei Rudolphstein,
96. Ein Gang beim Tiefengrün Schieferbruch,
97. Ein Gang gegenüber der Lohbach-Mündung,
98. Ein Gang an der Brandleithe als Fortsetzung von Nr. 89.
99. Ein Gang zwischen Schnarchenreuth und Tiefengrün, entweder
Abraham oder Arme Hilfe geheißen,

- 5 -

100. Mehrere Gänge auf dem Gipfel des Büchigs
101. ein Gang am NO-Abhang des Büchigs und
102. sein Gegentrum östlich vom Weissenbach,
Im Südteil von Blatt Gefell
103. Baronie bei Venska, anscheinend die Fortsetzung von 92;
er setzt seinerseits südwärts fort nach dem Orthia-Fundort
im Leuchtholz.
104. Hilfe Gottes an der Kugelmühle.
105. Heinrichssee bei Juchhöh,
106. Weißer Falke bei Ködlareuth,
107. Abendröte und
108. Morgenröte bei Dobareuth.
109. Gang unbekanntes Namens bei Dobareuth;
110. desgl. im Grunertsholz,
111. Erzengel und
112. Gottes Cave in der Kehleng bei Blintendorf.

Zum Schluß sind noch einige ganz abseits gelegene Gänge
zu erwähnen: Auf Blatt Gefell

113. Zwei oder drei Gänge in der Zaidelwaid NO von Gefell.
114. Gang am Nordfuß des Tannaer Rosenbühls,
115. Gang nahe dem Tannaer Marmorwerk, - A
auf Blatt Schleis
116. Gänge nördlich von Kuhn am Südufer der Wettera,
117. Gang nördöstlich der Wetteraumühle,
118. Gang östlich der Saalburger Saalebrücke, auf Blatt Hirsch-
berg noch übersetzend.
119. Karlich-Gangzug
- 120 u. 121. Großer und Kleiner Christoph, Blauer Adler.
122. Gang südlich Marxgrün.

